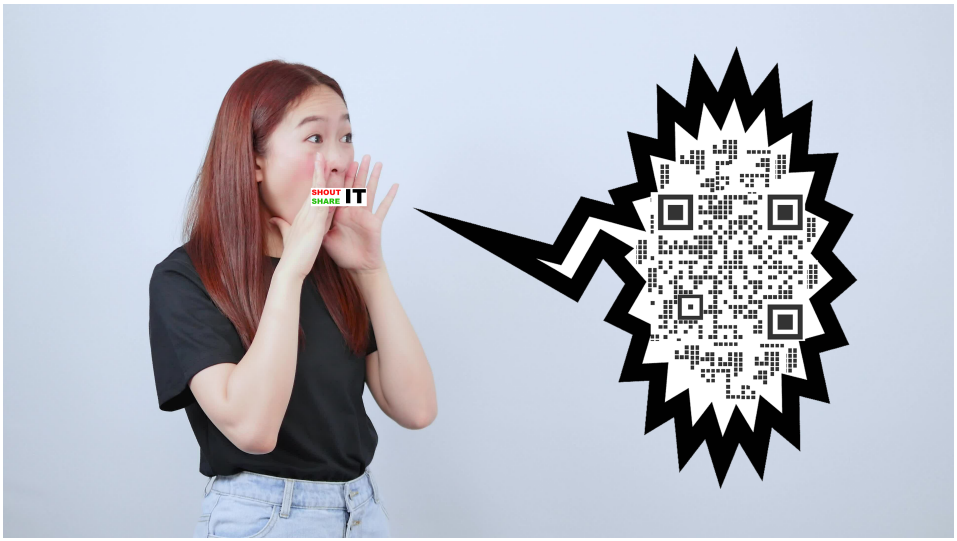
От иммигранта к изобретателю

Михаил Пупин


SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Автобиографические воспоминания американского физика, иммигрировавшего подростком из Югославии. Образец реализованной «американской мечты» — человек, сделавший свою судьбу сам.

- Михаил Пупин
  - Предисловие
  - От автора
  -
  - I. Что я привез в Америку
  - II. Лишения новичка
  - III. Годы испытаний
  - IV. Гражданин Соединенных Штатов
  - V. Первая поездка на Родину
  - VI. Кэмбриджский Университет
  - VII. Окончание Кэмбриджского университета
  - VIII. Берлинский университет
  - IX. Открытие Герца
  - X. Моя академическая деятельность в Колумбийском университете
  - XI. Рост идеализма в американской науке
  - XII. Национальный исследовательский совет
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8

Михаил Пупин
От иммигранта к изобретателю

Предисловие

В наш век упадка морали, в век эгоизма и видимого торжества философского и житейского материализма особенно дороги бескорыстные ученые, идеалистически настроенные и вдохновленные служением науке. Их цельное мировоззрение, благородные побуждения и настойчивость в осуществлении задач могут служить для многих путеводной звездой. Они собственной жизнью утверждают, в чем заключается непреходящая ценность жизни.

К числу таких ученых принадлежит автор этой книги Михаил Пупин. Его автобиография и предлагается вниманию русского читателя.

Книга профессора М.Пупина является не только автобиографией. Принимавший активное участие в созидании науки в Америке, он дает в своей книге также и историю развития физики в Европе и в Америке в конце XIX века.

Книга М.Пупина обнимает период времени от 70-ых годов прошлого столетия до начала XX века. Она не ограничена историей его личной жизни, наряду с ней он описывает и исторические события и дает характеристику современного ему развития науки. XX век им описывается схематично и только в связи с историей науки и организации ее в США.

Свою автобиографию М. Пупин начинает с описания детства.

Он родился в семье неграмотного крестьянина в Банате, пограничной зоне — Австро-Венгрии, населенной сербами. Описание детства, деревенской жизни австрийских сербов, их традиций и свободолюбия, принадлежит к лучшим страницам литературы такого рода.

Огромное влияние на маленького Михаила произвели героические народные песни и легенды, распевавшиеся гуслярами. Из них он узнал, что наиболее благородным в мире является борьба за правду, справедливость и свободу. В летнее время он был пастухом, охранявшим ночью, вместе с другими ребятами, стада волов. Уже в детские годы он был склонен к размышлению и созерцанию красоты ночного неба. Огромное впечатление на него производили рассвет и наступление утра. В его детской душе звучал псалом Давида: «Небеса поведают славу Божию». Это настроение осталось у него на всю жизнь.

Мать Михаила Пупина, неграмотная крестьянка, очень вдумчивая, религиозная и способная к восприятию красоты природы, оказала очень сильное влияние на своего сына, заложив в нем добрые семена, которые дали позже богатые всходы. М.

Пупин с большой любовью и теплотой вспоминает своих односельчан, простых, трудолюбивых людей, имевших хорошее, доброе и часто мудрое сердце.

В нем рано проявилось страстное стремление к знанию. Он учится в сельской школе, затем в маленьком городке в Банате и, наконец, в Праге.

Совершенно случайно, 15-ти летним мальчиком, приезжает Пупин в США, в Нью-Йорк. Вместо нужных в то время 500 долларов, он имел 5 центов. Однако, он был впущен в США, вызвав, очевидно, симпатию у чиновников. Можно представить себе рослого мальчика-иностранца в турецкой феске, на улицах Нью-Йорка, жадными глазами взирающего на новый мир.

Затем непрерывная, тяжелая работа, сначала на ферме, потом в Нью-Йорке. Случайное «видение» Принстонского университета, — недоступного, но тем более желанного. После тяжелой работы днем — занятия в вечерней школе и, наконец, Адельфи Академия в Бруклине и Колумбийский колледж.

По окончании Колумбийского колледжа он, получив американское гражданство, едет в Европу для продолжения образования в Кембриджском университете, в Англии. На пути в Кембридж он заезжает к матери в свою родную деревню в Банате. Простые, но мудрые наставления матери запали глубоко в его душу.

«Слава Богу — говорит она — что ты проведешь с радостью жизнь среди святых Кембриджа, в храме, посвященном вечной истине». Для ее простого разума наука и святость были синонимами.

Большой интерес представляет разговор М.Пупина с сербскими студентами на пароходе, на Дунае. Они спросили его, интересуются ли американские студенты новейшими передовыми идеями. Он ответил: «Конечно, да», имея ввиду физику и другие науки. — «Нет, не физика, а передовые идеи в социальных науках» — снова спросили студенты. Пупин ответил, что, собственно, передовой, социальной доктриной в Америке является Декларация Независимости. Он справедливо замечает, что, к сожалению, сербские студенты (в то время и наши русские) питались импортными идеями социализма, анархизма и коммунизма. В этом он видел большое несчастье, так как стремление к науке, к творчеству, свойственные молодежи, направлялись в сторону не конструктивную, а разрушительную. В это время такие страны, как Сербия, Россия и другие, нуждались в огромном количестве творческих, государственно мыслящих деятелей.

Пребывание в Кембридже никто не мог так высоко оценить,

как сербский мальчик-пастух. Он с глубокой восторженностью и уважением отнесся к духу чистого знания, духу науки, который веял от стен, видевших Ньютона и всех великих ученых Англии.

Он проникается огромным уважением к так называемой абстрактной науке, целью которой являются, по его мнению, поиски вечной истины. Открытия «абстрактной науки» используются, говорит он, практикой. Таким образом, он устанавливает непрерывную связь между наукой «чистой», как часто ее называют, и практикой. Он уделяет большое внимание духовной жизни ученых и говорит, что в каждом физике, способном на творчество, скрывается метафизик и поэт.

Из Англии М.Пупин едет в Германию, где встречается с великими физиками Гельмгольцем, Планком, Кирхгофом и др. Не любя австрийцев, он преклоняется перед духом только что объединившейся Германии. Он замечает, какое огромное значение для индустриализации Германии сыграло открытие Бессемеровского процесса Томасом. Оно позволило использовать фосфорные железные руды Германии, до этого времени имевшие малое применение. Симменс для него не только величайший ученый физик, но и замечательный инженер, умевший сочетать чистую науку и практику. Он высоко ценит организацию ученых в Германии и помощь науке, оказывавшуюся германским правительством того времени.

Закончив свой докторат в Германии, полный веры в науку, он возвращается в США, будучи приглашенным в Колумбийский университет.

Незадолго до этого он теряет своего бесценного друга — мать, но вскоре приобретает нового друга в лице своей невесты, американской девушки, на которой он и женится.

В Колумбийском университете Пупин посвящает себя педагогической и научной работе. Энтузиаст научного исследования, он ведет пропаганду в американском обществе и привлекает огромное внимание к науке со стороны крупных промышленников и организаторов индустрии.

Он включается в плеяду крупных деятелей науки и техники США и участвует в создании инженерных и научных обществ. Будучи профессором Колумбийского университета, Пупин ведет исследовательскую работу сначала — о прохождении электрического тока через различные газы, а затем о резонаторах. В последней работе ему помогает его собственный опыт по сигнализации, применявшейся банатскими пастухами. Они пользовались для сигнализации воткнутыми в землю ножами, ручки которых заставляли вибрировать, вибрация передавалась через землю и улавливалась ухом, приложенным к земле.

Тяжкое горе постигает его. Он теряет любимую жену.

Огромную славу и материальные средства приносит ему изобретение катушки, применяемой в телефонном деле, названной его именем. Это изобретение появилось в результате работы Пупина по теоретическому вопросу динамики, поднятому Лагранжем. Углубляя исследование Лагранжа по чисто математическому вопросу, Пупин пришел к замечательному практическому выводу. Изобретение Пупина сэкономило сотни миллионов долларов. «Куда же пошли эти доллары? — спрашивает М.Пупин. — В карман компании, в карман изобретателя? Нет. Эти сотни миллионов долларов пошли для всего населения США, они дали возможность широко поставить телефонную сеть».

Общественно-научная деятельность М.Пупина приобретает еще больший размах. В это время в Америке создается Американская Ассоциация «Национальный Исследовательский Совет», в которой он принимает участие. Эта Ассоциация, вместе с национальной Академией Наук, созданной в годы гражданской войны, вместе с инженерными обществами, старается поставить на всё большую и большую высоту абстрактные науки и, тем самым, дать прочную теоретическую базу для практики.

Во время Первой мировой войны был создан Национальный Научно-исследовательский Совет, в котором М.Пупин принимает деятельное участие.

В течение всей своей долгой жизни М.Пупин остается энтузиастом науки. В научном творчестве он видит цель своей жизни. Он большой поэт науки. Одна его фраза говорит уже о многом: «Физические факты науки не холодны, если ваша душа и ваше сердце не холодны».

В своей книге М. Пупин посвящает целую главу вопросу об идеализме в американской науке. Он глубоко верит в великое будущее американской и мировой науки.

Люди, как М.Пупин, редки. Какой нужно было иметь талант и какую огромную силу воли, чтобы простому 15-тилетнему крестьянскому мальчику, прибывшему в США с 5-ю центами в кармане, не имевшему ни единой знакомой души, не знавшему ни одного английского слова, через 5 лет стать студентом Колумбийского колледжа, окончить его, продолжить свое образование в Европе и сделать большую карьеру ученого физика и ученого практика.

В течение всей своей жизни, начиная с детских лет, когда он был пастухом в Банате, и в годы, когда он был уже всемирно известным ученым, он был во власти одного всепоглощающего чувства — восхищения перед красотой и глубиной мироздания.

Это настроение создавало в нем огромный оптимизм и радостное восприятие жизни, вдохновляло его и спасало в тяжелые минуты жизни.

Л.Смирнов.

От автора

Просматривая еще раз написанное мной, я хочу повторить то, что я сказал в начале XI главы, и что, по-моему, служит лучшим определением цели этой книги:

«Главная цель — показать рост идеализма в американской науке, особенно в науках естественных и связанной с ними индустрии. Я был свидетелем этого постепенного роста. Всё, о чем я говорю в моей книге, является попыткой показать себя как свидетеля. Но есть много других американских ученых, чье мнение в этих вопросах более авторитетно, чем мое. Почему же должен говорить об идеализме в американской науке ученый, начавший свою карьеру как сербский иммигрант, когда есть много американских ученых, больше знающих по этому вопросу, чем я? Читатель сможет, пожалуй, ответить на это. Я хочу только указать, что существуют некоторые психологические элементы, подтверждающие мою веру, что иногда иммигрант может видеть вещи, которые ускользают от внимания уроженца этой страны. Верить — значит видеть. Пусть же говорит тот, кто верит, но с условием, что у него действительно есть что сказать».

Михаил Пупин.

Памяти моей матери.

I. Что я привез в Америку

Сорок восемь лет тому назад, когда я сошел на американский берег в Касл Гардене, у меня в кармане было всего лишь пять центов. Привези я вместо пяти центов 500 долларов, моя карьера в новой, совершенно чужой для меня стране была бы та же. Молодой иммигрант, каким был тогда я, не начинает своей карьеры до тех пор, пока не истратит всех денег, которые он привез с собой. Я привез 5 центов и тотчас же израсходовал их на кусок пирога с черносливом, впрочем, кроме косточек чернослива, в нем ничего не было. Конечно, если бы я привез 500 долларов, мне бы потребовалось немного больше времени, чтобы израсходовать их, но борьба, ожидавшая меня впереди, была бы нисколько не легче. Безденежье не является препятствием для юноши-иммигранта, чтобы высадиться в Америке, так же, как бедность не является преградой для юноши, чтобы начать самостоятельную жизнь — при условии, если он обладает упорством, чтобы выдержать все трудности, приготовленные для него жизнью. Знание какого-нибудь ремесла и сильное телосложение, способное вынести тяготы напряженного физического труда, делают иммигранта предметом особого внимания. Но что может предложить молодой иммигрант без денег, не имеющий никакой подготовки в ремеслах и не знающий языка новой страны? Казалось бы, ничего. И если бы нынешние иммиграционные законы существовали 48 лет тому назад, я был бы депортирован. Однако, помимо тех качеств, которых требуют иммиграционные законы, есть некоторые другие, более ценные, которые могут оказаться у молодого иммигранта, приехавшего в эту страну. Были ли у меня такие качества, когда я высадился в Касл Гардене и 1874 году? Я попытаюсь ответить на этот вопрос и следующем коротком рассказе о моей жизни до приезда в Америку.

Идвор.

Местечко, в котором я родился, называется Идвор. Название это ничего не говорит, так как Идвор не помечен ни на одной географической карте. Это маленькое село, расположенное в стороне от больших дорог, в провинции Банат, прежде принадлежавшей Австро-Венгрии, а теперь являющейся важной частью королевства Сербов, Хорватов и Словенцев. В 1919 году на Парижской мирной конференции румыны предъявили претензию на эту провинцию. Однако, они не могли обойти тот факт, что население Баната было сербское, особенно в той части его, где был расположен Идвор. Президент Вильсон и мистер Лэнсинг знали меня лично, и когда югославская делегация в Париже сообщила им, что я был уроженец Баната, румынские аргументы потеряли всякий вес. Кроме сербов, никакой другой национальности никогда не было в Идворе. Жители Идвора были крестьяне — в годы моего детства в большинстве своем неграмотные. Мои родители не умели ни читать, ни писать. И вот возникает вопрос: что мог привезти в Америку 15-летний мальчик, без копейки денег в кармане, родившийся и воспитанный в таких условиях? Что мог дать он стране, которая примет его, согласно каким-то иммиграционным законам? Но я был уверен, что являюсь для Америки весьма желательным приобретением, а поэтому мне непременно должны были позволить высадиться. Однако, ступив на американскую землю, я был до некоторой степени удивлен, что со мной особенно не церемонятся.

С незапамятных времен жители Идвора всегда считали себя братьями тех сербов, которые жили в старой Сербии на южном берегу Дуная всего лишь на расстоянии нескольких выстрелов от Идвора. Авальский хребет вблизи Белграда был хорошо виден из моего села в ясный день. Эти голубые, представлявшиеся мне в то

время таинственными, вершины гор, казалось, напоминали банатским сербам о том, что Сербия непрестанно и зорко наблюдает за ними.

В мои детские годы Идвор входил в так называемую военно-пограничную зону Австрии. С именем этой территории связана интересная история. До начала 18-го столетия спокойствие австрийской империи часто нарушалось нападениями турок. Периодически повторявшимися волнами турецкие армии перекатывались через южную границу Австрии и проникали во внутренние провинции страны. К концу 17-го столетия турки продвинулись до Вены и могли бы оказаться серьезной угрозой для всей империи, если бы польский король Собесский не пришел на помощь, чтобы спасти Вену. Это и было то время, когда австрийский император Леопольд I предложил Печскому патриарху Чарноевичу поселиться с тридцатью пятью тысячами семей из старой Сербии на австрийской территории севернее Дуная и Савы, чтобы стать ее защитниками. В течение трех столетий эти сербы дрались с турками и приобрели большие навыки в военном деле. Патриарх с отобранными семьями прибыл в Австрию в 1690 году и поселился на узкой полосе на северных берегах этих двух рек. Эти переселенцы и образовали то, что впоследствии получило название военно-пограничной зоны Австрии. Согласно преданиям, мое родное село было основано в 1690 году, хотя и не совсем на том месте, где оно находится теперь, а севернее, на небольшом плато.

Банат представляет собой равнину, но вблизи Идвора река Тамиш образовала небольшую впадину. На плоскогорье одного из мысов этой впадины и стоял когда-то Идвор. Это место было выбрано потому, что оно имело стратегические выгоды в деле защиты от турецких нападений. Первые поселенцы старой деревни жили в землянках, так что приближавшийся противник мог заметить их лишь на близком расстоянии. Больше пятидесяти лет тому назад, когда я был школьником, можно было еще видеть остатки этих землянок. Местонахождение первой церкви было отмечено маленькой колонной с крестом, сложенной из кирпича. В нише, на одной из сторон колонны, был образ Девы Марии с Младенцем Иисусом, освещаемый горящей лампадой. Согласно существовавшей легенде, пламя этой лампады было святым и никогда не угасало. К нему направлялись религиозные шествия верующих идворцев. Перед ним молились о предотвращении всяких бедствий, вроде чумы и засухи, которые могли угрожать деревне. Я участвовал во многих таких процессиях к старой покинутой деревне и каждый раз испытывал чувство благоговения, что я стоял на святом месте, святом потому, что

оно было окроплено христианской кровью жителей Идвора в борьбе против турецких захватчиков. Каждое такое паломничество к месту, где находилась старая деревня, освежало в памяти героические традиции прошлого, которыми гордились сербы Идвора. Эти простые бедные идворские крестьяне были богаты воспоминаниями о славных подвигах в прошлом.

Когда я оглядываюсь назад, на мое детство, проведенное в Идворе, я вижу, что культ старых традиций был главным элементом в духовной жизни моих земляков. Знание этих традиций было обязательным и вполне достаточным, чтобы понимать их положение в мире и в австрийской империи. Когда мои прадеды под водительством патриарха Чарноевича двинулись в Австрию и поселились в военной зоне, они имели определенный договор с императором Леопольдом I. Это было записано в австрийском государственном документе, называвшемся Привилегией. Согласно этой древней грамоте, сербы военной зоны пользовались духовной свободой, экономической и политической автономией. Земли, пожалованные им, были их собственностью. В нашем селе мы имели собственные школы и собственные церкви. Каждое село выбирало свое местное самоуправление. Во главе его стоял «кнез» или староста, обычно стойкий, крепкий человек. Мой отец несколько раз был «кнезом». Вместе с епископом жители выбирали своих духовных и политических вождей: патриарха и воеводу. Мы были свободными и независимыми земледельцами. Взамен за эти привилегии мои предки обязались нести военную службу по защите южных границ империи от турецких нападений. В начале 18-го столетия сербы, под водительством принца Евгения Савойского, помогли прогнать турок за Дунай. Увидев блестящие боевые качества сербов пограничной зоны, император не замедлил расширить первоначальные условия Привилегии с тем, чтобы в будущем жители его пограничной зоны защищали империю не только от турок, но и от любого неприятеля. В результате этого сербы австрийской пограничной зоны защищали императрицу Марию-Терезу от Фридриха Великого, императора Франца от Наполеона, императора Фердинанда против взбунтовавшихся венгерцев в 1848 и 1849 годах. В 1859 и 1866 годах они защищали Австрию в войне с Италией. Боевые подвиги идворцев в этих войнах дали богатый материал для преданий, которые передавались от поколения к поколению в устных сказаниях и волнующих песнях. В те дни Идвор не мог похвалиться своей грамотностью, но зато в нем процветала поэзия.

Верные обычаям сербской старины, жители Идвора в длинные

зимние вечера устраивали собрания-посиделки, на которые обычно приезжали соседи. Мальчиком в доме отца я присутствовал на многих из них. Старшие по возрасту мужчины, как правило, рассаживались вокруг печки, на приступке. Эта приступка была частью печки. Делалась из того же самого материала, обычно из мягкого кирпича, оштукатуренного и выбеленного. Они курили, рассказывали и выглядели, как старые сенаторы, чувствующие себя законными хранителями мудрости Идвора. У них в ногах, на низких стульях, располагались мужчины средних лет. Перед каждым из них была корзинка, в которую они бросали шелуху с желтых зерен созревшей кукурузы. Это занимало весь вечер. Пожилые женщины сидели на маленьких стульях вдоль стены и пряли шерсть, лен или коноплю. Молодые женщины шили или вязали. Мне, как любимцу матери, позволялось сидеть рядом с ней и слушать мудрые слона песен и рассказов. В промежутках между рассказами молодые женщины исполняли песню, имевшую какую-нибудь связь с последним рассказом. Так, например, когда один из стариков кончал свой рассказ о Кара-Георгие и его знаменитых битвах с турками, женщины затягивали песню, в которой говорилось о храбром воеводе Кара-Георгие, гайдуке Велько, отстоявшем с небольшой кучкой сербов Неготин в боях против большой турецкой армии, под водительством Мулы-Паши. Мужественно сражавшаяся кучка, как об этом говорится в песне, напоминает горсточку греков в Фермопилах.

Некоторые старики, присутствовавшие на этих собраниях, принимали участие в наполеоновских войнах. Они также хорошо помнили рассказы своих отцов о войнах Австрии против Фридриха Великого в 18-ом столетии. Мужчины средних лет участвовали в сражениях во время венгерской революции, а молодые только что вернулись с итальянской кампании 1859–1866 годов. Один из стариков принимал участие в Аспернской битве, когда Австрия победила Наполеона. Он получил высокие имперские ордена за храбрость и очень гордился этим. Он также ходил в Россию с австрийской дивизией во время наполеоновской кампании 1812 года. Его звали Баба Батикин, и слыл он провидцем и пророком, очевидно, потому, что он обладал необыкновенной памятью и блестящей способностью рассказывать. Он живо описывал не только то, что происходило в Австрии и России во время наполеоновских войн, но и умел волнующе повествовать о войне Австрии против Фридриха Великого, о чем слышал от своего отца, когда тот вернулся с Силезской битвы. До сих пор я довольно хорошо помню его рассказы о Кара-Георгие, которого он знал лично. Он называл его

великим вождем сербских крестьян и был неистощим в описаниях его героических битв против турок в начале 19-го столетия. Рассказы о Кара-Георгие принимались слушателями с большим восторгом, чем все другие его повествования. К концу вечера Баба Батикин обычно исполнял несколько старых сербских народных песен — большинство из них он знал наизусть. Во время пения его худое и морщинистое лицо просветлялось. Насколько я помню, это было лицо провидца. Я и сейчас еще вижу перед собой его лысую голову с замечательным лбом, возвышающимся над густыми бровями, из-под которых исходил блеск глубоко сидящих глаз, словно блеск луны сквозь иглы старой сосны. Он был тем, от кого жители Идвора учили историю сербов от битвы на Косовом поле в 1389 году до Кара-Георгия. Он воскрешал старые сербские традиции в Идворе. Он был моим первым и лучшим учителем истории.

Более молодые мужчины рассказывали об австрийской кампании в Италии, прославляя героические подвиги идворцев в этой войне. Битва у Кустоцци в 1866 году, в которой солдаты пограничной зоны почти уничтожили итальянские армии, привлекала всеобщее внимание, так как те, кто ее описывал, принимали в ней непосредственное участие и только что вернулись из Италии. Но я помню, каждый из этих участников восторгался Гарибальди, вождем итальянского народа в его борьбе за свободу. Они называли его Кара-Георгием Италии. Я помню также в доме моего отца, где обычно устраивались посиделки, писанный масляными красками портрет Гарибальди — в красной рубашке и шляпе с пером. Портрет висел рядом с иконой нашего семейного святого. По другую сторону иконы был портрет русского царя, незадолго перед этим освободившего русских крепостных крестьян. В той же комнате, на самом видном месте, отдельно висел портрет Кара-Георгия, вождя сербской революции. После 1869 года портрета австрийского императора в нашем доме не было. Сербские былины, которые пел Баба Батикин, прославляли великого национального героя, королевича Марко, выступавшего на защиту слабых и угнетенных. Хотя Марко и был принцем королевской крови, он никогда не сражался ради завоевания территории. По словам гусляра, Марко был верным борцом за правду и справедливость. В то время только что закончилась гражданская война в Америке, и имя Линкольна, упоминавшееся в рассказах Бабы Батикина, принимало образ американского королевича Марко. Впечатления, вынесенные мною с этих вечеров, были той духовной пищей, которая сформировала мое убеждение, что в этом мире благородным делом является борьба за правду, справедливость и свободу. Эта

любовь к свободе, справедливости и правде заставила сербов военной зоны покинуть родные места в старой Сербии и переселиться в Австрию, где они с радостью согласились жить в землянках и ползать, как кроты, под землей, лишь бы только пользоваться благами политической свободы.

Сербы военной зоны имели свободу, гарантированную им Привилегией, и за эту свободу всегда были готовы сражаться за австрийского императора на любом фронте. Верность императору была их основным достоинством. Эта верность преодолела даже их восхищение перед Гарибальди в 1866 году, и следствием этого явилась австрийская победа под Кустоцци. Австрийский император, как защитник их прав и свободы, имел почетное место в ряду избранных, как королевич Марко, Кара-Георгий, царь Александр Освободитель, Линкольн и Гарибальди. Это были имена, записанные на скрижалях Идвора. Когда же в 1869 году император упразднил военную зону и выдал ее жителей венграм, сербы увидели, что они — обмануты императором, расторгнувшим условия Привилегии. Я помню, как однажды отец сказал мне: «Не смей быть солдатом армии императора; император нарушил свое слово; он предатель в глазах сербов военной зоны. Мы ненавидим человека, который не верен своему слову». Это было причиной того, что после 1869 года портрету австрийского императора не было места в доме моего отца.

Вспоминая теперь те далекие дни, я убеждаюсь всё больше и больше, что предательский акт австрийского императора в 1869 году был началом конца его империи. Это было началом национализма в империи Франца Иосифа Габсбургского. Любовь народа к стране, в которой он жил, начала иссякать и, наконец, умерла. Если такая любовь умирает, страна также обречена на гибель. Этой мудрости меня научили неграмотные идворские крестьяне.

Даже учитель местной школы не сумел произвести на меня того глубокого впечатления, которое осталось у меня от тех простых, неграмотных крестьян. Несмотря на свою темноту и забитость, они были активными участниками жизни и имели огромный опыт, накопленный в бесчисленных сражениях. Чтение, письмо и арифметика казались мне орудиями пытки, которые изобрел учитель, ничего не понимавший в жизни. В моих глазах он был человеком, главная обязанность которого состояла в том, чтобы как можно больше помешать моей свободе, особенно в то время, когда у меня были важные дела с моими закадычными друзьями по сельским играм. Однако, вскоре моей матери удалось убедить меня, что я был неправ. Она не умела ни читать, пи писать, и часто говорила мне, что, несмотря на хорошее

зрение, она всегда чувствовала себя слепой. Настолько слепой, что она, по ее выражению, никогда не осмеливалась далеко отходить за пределы нашего села. Если мне не изменяет память, одним из частых ее поучений, с которыми она обычно обращалась ко мне, было: «Мой мальчик, если ты хочешь идти в люди, в мир, о котором ты так много слышишь на вечерних сборищах, ты должен иметь пару других глаз — глаза чтения и письма. Свет велик и в нём так много интересных вещей, о которых ты узнаешь лишь тогда, когда научишься читать и писать. Знание является той золотой лестницей, по которой мы взбираемся к небу; знание является светом, который освещает наш путь в течение этой жизни и ведет нас к жизни будущей и вечной!». Она была набожная женщина и обладала редкими знаниями как Старого, так и Нового Заветов. Псалмы были ее любимым пением, она знала также и Жития Святых. Из них самым почитаемым был св. Савва. Она была первой, кто познакомил меня с историей жизни этого великого серба. В коротком изложении история его жизни, рассказанная моей матерью, такова: Савва был младшим сыном сербского жупана Неманьи. В раннем возрасте он отказался от своего королевского звания и уединился в монастыре на Афонской горе, где посвятил многие годы учению и размышлениям, затем вернулся в родной край — это было в начале 13-го столетия — и стал первым сербским архиепископом, основав автономную сербскую церковь. Он также основал народные школы во владениях своего отца, где сербские мальчики и девочки получили возможность учиться чтению и письму. Так он открыл глаза сербскому народу, и народ, в знак благодарности и признательности, назвал его святым Саввой-Просветителем и всегда прославлял его имя и память о нем. Семьсот лет прошло с тех пор, но ни один год не проходил без праздника в честь св. Саввы, отмечавшегося в каждом сербском городе и доме. Рассказ матери был для меня настоящим откровением. Ежегодно в январе я, как и всякий школьник, участвовал в празднествах в день св. Саввы. По этому случаю мы, озорные мальчишки, потешались в школе над большим парнем, который дрожащим и неловким голосом читал что-то о св. Савве по записям, приготовленным нашим учителем. После этого чтения учитель смешным гнусавым голосом пытался что-то добавить к чтению взрослого ученика и, наконец, сонный священник заканчивал проповедью, изобиловавшей архаическими церковно-славянскими выражениями, которые для нас, мальчишек, звучали, как неумелая попытка словацкого торгаша мышеловками говорить по-сербски. Наше хихиканье и веселье достигало при этом высшей точки. Таким образом, мои

одноклассники никогда не давали мне возможности понять истинный смысл празднеств в день св. Саввы. Благодаря рассказам моей матери о св. Савве и ее манере изложения в первый раз предстал предо мной образ святого Саввы в его истинном свете — как великого мудреца, кто проповедывал ценность книг и искусство письма. Я понял тогда, почему мать так особенно ценила чтение и письмо. И я дал себе слово посвятить себя этому делу, если бы даже для этого потребовалось отказаться от моих друзей. Вскоре мне удалось убедить мать, что в чтении и в письме я могу иметь такие же успехи, как и другие школьники. Учитель тоже заметил во мне перемену. Он был удивлен и, конечно, верил, что со мной произошло какое-то чудо. Моя мать верила в чудеса и сказала учителю, что мною руководил дух св. Саввы. Однажды она сказала ему в моем присутствии, что видела во сне, как св. Савва, возложив свои руки на мою голову и обращаясь к ней, промолвил: «Дочь Пияда, твой сын скоро перегонит идворскую школу. Позволь ему тогда идти в мир, где он может найти больше духовной пищи для его жаждущего ума». На следующий год учитель избрал меня для чтений в день св. Саввы, выписав для меня то, что я должен был декламировать. Моя мать улучшила и дополнила написанное учителем и заставила меня прорепетировать перед ней несколько раз. Так в день праздника св. Саввы я первый раз произнес мою публичную речь. Успех был неописуемый. Мои озорные друзья на этот раз не хихикали. Наоборот, они смотрели на меня со строгим вниманием и жадным интересом, что, конечно, еще больше увеличивало мое воодушевление. Присутствовавшие на чтении говорили, что даже Баба Батикин не мог бы сказать лучше. Моя мать плакала от радости, учитель, качавший от удивления головой и священник, смотревший смущенно, в один голос заявили, что мне больше нечего было делать в идворской школе.

В конце этого года мать уговорила отца послать меня в школу в город Панчево, расположенный на реке Тамиш, около пятнадцати миль к югу от Идвора и совсем близко от того места, где Тамиш впадает в Дунай. Там я встретил учителей, чьи познания вызвали во мне глубокое восхищение, особенно в естественных науках — предмете, совершенно незнакомом школе Идвора. В Панчеве я первый раз услышал, что американец, по имени Франклин, производя опыты с бумажным змеем и ключом, сделал открытие, согласно которому молния это путь электрической искры между тучами, а гром — результат внезапного разряжения атмосферы, нагретой прохождением электрической искры. Рассказ учителя был иллюстрирован электрической машиной трения. Это потрясло меня. Всё было так

ново и так просто, думал я, и так противоположно моим прежним понятиям. Во время моего приезда домой я не замедлил воспользоваться первым же случаем и похвалился перед отцом и другими крестьянами, сидевшими перед нашим домом и развлекавшимися послеобеденными разговорами, своим новым знанием. Вдруг я заметил, что отец и его приятели посмотрели друг на друга с изумлением. Они, казалось, спрашивали: «Что за ересь несет нам этот мальчишка?» Затем отец, сверкнув на меня злыми глазами, спросил, разве я забыл о том, о чем он говорил мне так много раз, что гром является следствием шума колесницы Илии пророка, когда он разъезжает по небу, и не думаю ли я уже о том, что этот американец Франклин, как мальчишка, игравший бумажным змеем, знал больше, чем мудрейшие люди Идвора. Я всегда относился с большим уважением к мнениям моего отца, но на этот раз не мог не улыбнуться с плохо скрытой иронией, которая его еще пуще разозлила. Заметив вспышку гнева в его больших чёрных глазах, я убежал. За ужином его гнев значительно остыл, и он рассказал матери о ереси, которую я распространял после обеда. Мать заметила на это, что нигде в Святом Писании он не может найти подтверждения легенде о колеснице Илии пророка, и что — вполне возможно — американец Франклин был прав, а легенда о колеснице Илии пророка была ошибочна. В деле правильного толкования древних писаний отец был всегда готов держаться мнения матери и, таким образом, мы с ним помирились. Замечание матери о том, что американец Франклин, в конце концов, мог быть умнее, чем все мудрецы Идвора, и молчаливое согласие отца возбудили во мне острый интерес к Америке. Линкольн и Франклин были теми именами, с которыми ассоциировались мои первые понятия об Америке.

В годы моей учебы в Панчеве я проводил летние каникулы в родном селе. Идвор, как и весь Банат, живет главным образом сельским хозяйством и во время сбора урожая работа там кипит, как в пчелином улье. Старые и молодые люди и рабочий скот — все заняты на уборке хлеба. Но никому так не достается, как сербскому волу. Он — самый верный и ценный помощник сербского крестьянина, и особенно в Банате. Он выполняет все весенние работы, он же перевозит созревшее зерно с отдаленных полей на сельские гумна во время уборки. Начало молотьбы знаменует собой конец, тяжелой работы старого доброго вола. Начинается его летний отдых. Он посылается на пастбища, чтобы приготовиться к осенней вспашке полей. Деревенские ребята, еще не доросшие до того, чтобы участвовать в молотьбе, получают задание пасти и охранять волов на пастбищах. В течение

нескольких лет я был пастухом во время летних каникул.

Сельские волы были разделены на стада, примерно по 50 голов, и каждое стадо охранялось группой в двенадцать мальчиков из семей, которым принадлежали волы. Каждая группа была под командой молодого крестьянина, который обычно был пастухом. Караулить стадо в 50 волов было нелегкой задачей. Днем работа была несложна: летняя солнечная жара и непрерывные атаки мух и оводов заставляли волов держаться в тени деревьев и отлеживаться до наступления прохлады. Зато ночью наша работа значительно осложнялась. Принужденные в течение дня быть в тени, волы почти ничего не ели и поэтому, когда наступала ночь, они, голодные, отправлялись на поиски хорошей травы.

Пастбища моего родного села лежали вдоль территории в двадцать квадратных миль, засеваемой в некоторые годы кукурузой. В августе и сентябре эти обширные кукурузные поля напоминали лесные чащи. Неподалеку от Идвора, к востоку от кукурузных полей, был румынский поселок, славившийся своими конокрадами. Трюк румынских воров состоял в том, что они прятались ночью в кукурузных полях и ждали, когда волы зайдут в кукурузу, и затем угоняли их в румынские кукурузные поля, на другой стороне их деревни. Помешать стаду уйти в кукурузное поле ночью было ответственной задачей, для выполнения которой мальчики тренировались днем опытными руководителями. Как правило, мы, подростки, расходовали нашу энергию в борьбе, плавании, игре в мяч и других утомительных состязаниях, а затем принимались за тренировку в искусстве пастуха. Одной из наших обязанностей была сигнализация через землю. Каждый подросток имел нож с длинной деревянной ручкой. Этот нож втыкался глубоко в почву. Боковым ударом по его деревянной ручке производился звук, и мальчики, лежа на животе и прислонив к земле ухо, должны были определить направление и расстояние от того места, где появился звук. Практика эта сделала нас специалистами такого рода сигнализации. Мы знали, что звук проходил через почву значительно лучше, чем через воздух, и что твердая и нетронутая почва передавала звук на много легче, чем вспаханная. Поэтому нам было известно, что звук, произведенный таким способом вблизи границы пастбища, не может быть услышан на мягкой почве кукурузных полей, простиравшихся вдоль пастбища. Румынский вор, схоронившийся ночью в кукурузном поле, не мог слышать сигналы через землю и установить наше местонахождение. Словенец Кос, мой учитель и толкователь физических явлений, не понимал этого явления, и я сильно сомневаюсь, чтобы обыкновенный физик в Европе в то

время тоже мог дать этому объяснение. Это является основой того открытия, которое я сделал двадцать пять лет спустя после моих пастушеских опытов.

Летние ночи на равнинах моего родного Баната — замечательно хороши. Кругом божественная тишина. На черном фоне ночного неба блещут крупные звезды. «Косы твои так же черны, как летняя полночь» — говорит обычно молодой серб своей любимой. В такие ночи мы не могли видеть пасущихся волов на расстоянии и ста шагов, но мы могли слышать их, приложив ухо к земле. Каждый из нас получал свое задание. Нас располагали но определенной линии на расстоянии двадцати ярдов друг от друга. Это было мертвой чертой, отделявшей пастбища от кукурузного поля. Лозунг французов в Вердене: «Они не должны переступить!» — был и нашим лозунгом, и это относилось не только к нашим друзьям-волам, но и к нашим неприятелям — румынским ворам. Лезвия наших ножей были глубоко в земле, а мы лежали, приложив уши к их деревянным ручкам. Когда волы приближались достаточно близко к мертвой черте, слышен был каждый их шаг. Нам было известно, что они паслись согласно определенным законам, регулируемым временем ночи, которое мы определяли положением на небе некоторых созвездий, например, Ориона. Мы также внимательно следили за положением вечерней и утренней звезды. Венера была нашей белой звездой, Марс — красной. Ковш Большой Медведицы, Полярная звезда и Млечный Путь были нашим компасом. Если в ночном безмолвии к нам доносились едва уловимые звуки церковного колокола из румынского поселка, находившегося в четырех милях к востоку от нас, это означало, что со стороны кукурузных полей дул легкий ветер, несший с собой сладкий аромат молодой кукурузы к голодным волам, приглашая их к богатому столу. В такие ночи наша бдительность удваивалась. Мы забывали обо всём и были настороже, прильнув к земле и наблюдая за звездами.

И мерцание звезд, и пасущиеся волы, и звон отдаленного церковного колокола — всё говорило нам о том, как осторожны и бдительны мы в охране стада. Всё это доходило до нас, как слова какой-то непостижимой силы, мирной и дружелюбной, без помощи которой мы потерялись бы. Всё это были свидетельства, говорившие о существовании мира и управлявшие нашим сознанием. Объятые темнотой ночи, окруженные бесчисленными горящими звездами, мы охраняли покой волов. Всё остальное уходило из нашего внимания, появляясь лишь тогда, когда ранняя заря провозглашала то, что нам казалось божественным приказом: «Да будет свет!» Тогда солнце, появление которого

возвещалось светлыми длинными лучами, начинало приближаться к восточному небу, и земля постепенно показывалась, как в акте творения. Пятьдесят лет тому назад, каждое такое утро казалось нам, пастухам, свидетелем создания мира — мира первых дружелюбных звуков и света. Это заставляло нас чувствовать, что мы и наше стадо охранялись божественной силой. В то же время, каждое утро было для нас свидетелем и настоящего земного мира, когда восходившее солнце отдаляло враждебную таинственность ночи от мирной действительности дня.

Таким образом звук и свет ассоциировались в моих юношеских мыслях с божественным голосом и с божественным промыслом, и эта вера подкреплялась словами Евангелия от Иоанна: «Вначале было слово и слово было у Бога и слово было Бог».

Я верил, что Давид, несколько псалмов которого я выучил, под руководством моей матери наизусть, и который в юности также был пастухом, выразил мои мысли в 19-ом псалме:

> «Небеса проповедуют славу Божью…»
> …
> «Нет языка и нет наречия, на котором бы не был слышен голос их».

Нет такого сербского юноши, который бы не знал прекрасного стихотворения великого русского поэта М.Ю.Лермонтова, где говорится:

> «Выхожу один я на дорогу;
> Сквозь туман кремнистый путь блестит;
> Ночь тиха. Пустыня внемлет Богу,
> И звезда с звездою говорит»…

Лермонтов — сын русских равнин. Во мраке летней ночи он видел те же горящие звезды, которые видел я. Он чувствовал то же волнение, которое испытывал Давид и которое почерпнул я из его псалмов в те бессонные ночи, пятьдесят лет тому назад. Я жалею рожденного и воспитанного в городе мальчика, никогда не испытавшего этой таинственной силы божественного волнения.

Звук и свет, ассоциировавшиеся в моем молодом уме с божественными явлениями, с помощью которых человек общается с человеком, животное с животным, звезды со звездами и человек со своим Творцом, очевидно, дали толчок тому, что я очень рано стал задумываться над природой звука и света. Я верю еще и

сейчас, что эти явления представляют собой фундаментальные проблемы вселенной, и я всё еще размышляю над их природой. Мои учителя в Панчеве помогли мне до некоторой степени в решении многих загадок, встречавшихся во время таких размышлений. Одним из них был мой учитель, словенец Кос, первый рассказавший мне историю Франклина и его бумажного змея. Он убедил меня, что звук является следствием колебания тел. Это объяснение напоминает одно сербское выражение: «Мое сердце трепещет, как звучащая под смычком музыканта струна».

Всякий раз, когда я во время моей службы пастухом пробовал свои силы в игре на сербской флейте, я тоже ощущал дрожание воздуха. Некоторые вещи возбуждали мой интерес куда больше, чем действие сербского волынщика, когда он, выталкивая воздух из овчинных мехов, заставлял его звучать. Действие, которое волынщик называл настройкой своего инструмента, завладело моим вниманием. В то время я никогда не думал о том, что через двадцать лет мне придется проделывать подобную операцию с электрической цепью тока. Я назвал это «электрической настройкой» — название потом было принято в беспроволочном телеграфе. Но никто не знает, что само действие, а также и название его были впервые подсказаны мне сербским волынщиком за двадцать лет до моего изобретения в 1892 году.

Забегая вперед в моем повествовании, я хочу сказать здесь, что двадцать лет спустя после моего изобретения «электрической настройки», мой ученик, Армстронг, изобрел электрический вакуумный осциллятор, обещающий произвести переворот в беспроволочном телеграфе и телефоне. Немного раньше подобное же изобретение было сделано другим моим учеником Врилендом. Способ действия этих обоих изобретений напоминает мне во многом принцип действия сербских волынок. Возможно, что некоторые из этих явлений, вызвавших мое любопытство, благодаря сербскому волынщику, заинтересовали моих учеников Армстронга и Вриленда.

Труднее было решение загадок, касающихся природы света. Словенец Кос, мой первый учитель физики, рассказал мне однажды, как один греческий мудрец, по имени Аристотель, верил, что свет образуется в глазу, который посылает какие-то световые щупальцы к окружающим нас предметами, и что благодаря этим щупальцам мы видим предметы так же, как мы чувствуем их, когда к ним прикасаемся. Это мнение шло вразрез с популярной поговоркой, которую часто можно было слышать в Идворе: «Собирай виноград до восхода солнца, пока голодные лучи не выпили освежающую его росу». Оно также шло вразрез с выражением епископа Негоша, величайшего сербского поэта,

который говорит в одном из своих стихотворений:

«Светлоокие капли росы
К небу скользят по лучам».

Стихотворение Негоша я достал от сербского поэта, протоиерея и моего законоучителя в Панчеве. Его звали Васа Живкович, и я никогда не забуду этого имени, потому что оно звучит в моих ушах, как сладкая музыка воспоминаний о нашей дружбе.

Согласно распространенному убеждению, луч света существует индивидуально, так же, как и звуковая мелодия струны под смычком музыканта. Но ни поэт, ни умнейшие люди Идвора, ни словенец Кос никогда не упоминали о том, чтобы луч света когда-нибудь вибрировал. А если он не вибрировал, то как могут солнце, луна и звезды возвеличивать славу Бога, и как, говоря словами Давида, их голос может быть услышан повсюду, где существует речь и язык? На этот вопрос Кос не знал ответа. Здесь нет ничего удивительного! Никто сегодня не может дать полностью удовлетворяющий ответ на вопрос, касающийся излучения света. Кос был скептиком в этом вопросе и, казалось, не признавал большого значения за авторитетами, которых я цитировал. Этими авторитетами были: сербский поэт Негош, мудрые поговорки Идвора и псалмы Давида. Тем не менее, он поражался моей необыкновенной для ребенка любознательности и всегда ободрял меня, чтобы я и дальше продолжал интересоваться загадками вселенной. Однажды он пригласил меня к себе домой, и там я встретил его друзей. Один из них был, питавший ко мне нежную дружбу, поэт-священник, а другой — венгерский лютеранский проповедник, хорошо говоривший по-сербски и прославившийся в Панчеве своим красноречием. Они втянули меня в разговор и живо заинтересовались моими пастушечьими занятиями в дни летних каникул. Трудные вопросы о явлениях света, которые я задавал Косу, и то, что Кос не мог на них дать ответ, забавляли их. Мое знание Библии и псалмов произвело на них сильное впечатление. Они забросали меня всевозможными вопросами, главным образом, относительно моей матери. Затем они предложили мне перевестись из панчевскои школы в одну из знаменитых пражских школ в Богемии — конечно, в том случае, если родители согласятся отпустить меня так далеко. Когда я сказал, что родители не в состоянии содержать меня в таком большом городе, как Прага, они сказали, что эта трудность будет устранена. Я обещал поговорить с отцом и матерью. Как и следовало ожидать, мой отец сразу же

запротестовал. Однако, судьба решила иначе.

В истории Баната отмечается и весна 1872 года, когда произошло знаменательное для меня событие. Это была весна, наступившая после того Рождества, когда мать и отец решили не посылать меня в Прагу, Знаменитый вождь сербских националистов в Австро-Венгрии Светозар Милетич посетил Панчево и народ устроил в честь его приезда факельное шествие. Это шествие должно было служить протестом Панчева и всего Баната против предательства императора в 1869 году. Мой отец задолго перед этим убрал портрет императора из дома. Посещение Милетича было началом новой политической эры в Банате, эры национализма. Учащиеся Панчева тоже явились на демонстрацию, среди них был и я. Каждый раз, когда Милетич в своей пламенной речи начинал обвинять императора за его неблагодарность к людям военной зоны, а также ко всем сербам воеводства, мы, в знак солидарности, кричали до хрипоты. Вспомнив слова моего отца об измене императора, я немедленно же, от лица всех собравшихся школьников, крикнул: «Мы никогда не будем служить в армии Франца Иосифа!» Мои друзья ответили: «Да здравствует сербский король!» Венгерские чиновники составили подробный отчет обо всём происшедшем, и несколько дней спустя мне сообщили, что в Панчеве нет места для плохо воспитанных крестьянских подростков, каким являюсь я, и что я должен собрать мои пожитки и возвращаться в Идвор. Словенец Кос вместе с протоиереем Живковичем вмешались в дело, и мне было разрешено остаться.

1-го мая наша школа отмечала майский праздник. Сербские юноши, учившиеся в школе и преклонявшиеся перед авторитетом Милетича и его национализмом, приготовили для праздничной демонстрации сербский флаг. Другие юноши, главным образом, немцы, румыны и венгры, несли желто-черный австрийский штандарт. И вот, во время демонстрации юноши-националисты набросились на знаменоносца желто-черного флага. Не помню, как это произошло, но я был пойман с австрийским флагом под моими ногами. Как следствие — меня ждало исключение из школы. И снова протоиерей Живкович вступился в мою защиту, и благодаря его высокому положению и моей хорошей успеваемости в школе, мне было разрешено остаться до конца учебного года. Конечно, с меня взяли обещание, что я не буду общаться с революционно настроенными юношами, которые штурмовали австрийский флаг. Однако, этим дело не кончилось. В ответ на приглашение протоиерея, отец и мать приехали в Панчево для обсуждения вопроса о моей судьбе. Обсуждение закончилось победой матери над отцом. Было решено: я покидаю

Панчево, это гнездо национализма, и отправляюсь в Прагу. Протоиерей и его прихожане обещали, в случае нужды, денежную помощь.

Наступил день отъезда в Прагу. Мать приготовила всё необходимое для долгой поездки: около двух дней на дунайском пароходе до Будапешта и один день по железной дороге от Будапешта до Праги. Две цветных сумки, сшитых из красивой шерстяной ткани, составляли мое походное имущество. В одной находилось белье, в другой — провизия, состоявшая из целого жареного гуся и большого каравая белого хлеба. Верхнюю одежду, которую мне дали в дорогу, я одел на себя, и мои сестры говорили, что она была очень модной, и что я выглядел в ней, как городской мальчик. Меня одели в длинную овчинную шубу желтого цвета, отороченную черной шерстью и вышитую по краям черными и красными фантастическими фигурами. Черная меховая шапка дополняла мой наряд и я выглядел истинным сыном Идвора. Прощаясь с родителями на пароходе, я, конечно, ожидал, что моя мать не выдержит и заплачет. Но каково было мое удивление, когда я заметил две большие слезы, катившиеся по щекам отца, сурового, строгого, с крепкими нервами. Он был настоящим человеком героического века. Увидев первый раз в моей жизни слезы в его блестящих глазах, я тоже не выдержал и зарыдал. Однако, заметив, что мое прощание с родителями обратило на себя внимание других пассажиров, я почувствовал себя сконфуженным. Меня подхватила группа рослых парней и предложила свои услуги помочь мне ориентироваться на пароходе. Это были семинаристы, возвращавшиеся в знаменитую семинарию в Карловцы, резиденцию сербского патриарха. Я признался им, что еду в Прагу учиться, что никогда не отъезжал от дома дальше Панчева, что никогда в жизни не видел ни парохода, ни поезда, и что моя поездка беспокоила меня, так как я не говорил по-венгерски и с трудом объяснялся по-немецки, с тем запасом слов, которые я выучил в Панчеве. Вскоре мы увидели вдалеке большую колокольню, и семинаристы сказали мне, что это был собор в Карловцах, и что возле собора находился дворец его преосвященства сербского патриарха. Это было то место, где в 1699 году, побежденные при участии воинов пограничной зоны, турки просили мира. Семинаристы также заметили, что за Карловцами была прославленная в сербской поэзии Фрушка гора. Я видел первый раз горы на близком расстоянии. Один за другим появлялись исторические места города, но мне было трудно ориентироваться, даже при помощи моих знакомых семинаристов. Наконец, мы приехали в Карловцы, и когда мои друзья покинули пароход, я почувствовал себя

одиноким. Я посмотрел на мои сумки и думал: «Раз они были изготовлены матерью — значит хоть незначительная часть родной мне жизни была рядом со мной». Это меня успокоило.

На пароходе — для тех, кто заказал — начали подавать обед. Я вспомнил о жареном гусе, которого мать упаковала в одну из сумок. Полез в сумку, но увы! — гуся не было. Пассажир, сидевший рядом, стал уверять меня, что он видел, как один молодой семинарист вытащил из сумки гуся и унес с собой в то время, как другие занимали меня разговорами. Не зная, кому принадлежала сумка, пассажир ничего не заподозрил. Кроме того, как можно заподозрить в воровстве студентов богословия!

«Святой Савва, заступник! — воскликнул я. — Какое православие будут проповедывать сербам Баната эти будущие твои апостолы?» — «Ах, сынок — сказала одна крестьянка, услышав мое восклицание. — Не проклинай их. Это — невинная проказа; этот урок стоит многих жареных гусей. Он научит тебя, что среди чужих людей ты должен держать один глаз на том, что ты имеешь, а другой на том, чего у тебя еще нет». Это была чрезвычайно симпатичная крестьянка, которая, наверно, видела мое прощание с отцом и матерью во время посадки на пароход. Я принял ее совет и во время моего дальнейшего путешествия не спускал глаз с сумок и желтой шубы.

На следующий день наш пароход подошел к Будапешту. У меня захватило дыхание, когда я увидел этот город. На вечерних сборищах в Идворе я слышал немало рассказов о красоте и величии императорского дворца в Буде, на вершине горы, а также о чудесах моста, подвешенного в воздухе через Дунай и соединявшего Буду с Пештой. Много легенд ходило в Идворе об этих чудесных вещах. Но то, что я увидел собственными глазами с палубы парохода, превзошло все мои ожидания. Я трепетал от неизвестного страха и на мгновение мне захотелось вернуться назад, в Идвор. Мир за пределами Идвора показался мне слишком большим и сложным. Но как только я высадился, моя боязнь исчезла и ко мне вернулась прежняя смелость и уверенность в себе. Одетый в желтую овчинную шубу и черную меховую шапку, крепко держа в руках цветные сумки, я отправился разыскивать железнодорожную станцию. Моя шуба, шапка и цветные сумки привлекли внимание проходившего мимо серба, который сразу же остановился и обратился ко мне по-сербски. Он жил в Будапеште. Его добрые глаза и теплое пожатие руки убедили меня в том, что со мной говорил человек, искренно желавший мне помочь. И я не ошибся. Он оставался со мной до тех пор, пока не посадил меня в поезд, в котором я должен был ехать в Прагу. Он предупредил меня: около четырех часов утра мой поезд будет в Гензерндорфе

(гусиный двор), и там я должен пересесть на другой поезд, который повезет меня в Прагу. Название города напомнило мне о моем жареном гусе, исчезнувшем в Карловцах, и меня охватило беспокойство.

Это был первый поезд, какой я когда-либо видел в жизни. И он разочаровал меня. У него совсем не было той легендарной скорости, о которой я так много слышал в Идворе. Когда раздался паровозный свисток и кондуктор крикнул: «Готово!», я закрыл глаза, со страхом ожидая сильного толчка и необыкновенной скорости. Но поезд тронулся как-то медленно и нехотя.

Была холодная октябрьская ночь. В купэ третьего класса, кроме меня, находился еще один пассажир — толстый венгерец, которого я не понимал, несмотря на все его старания вовлечь меня в разговор. Мне было тепло и уютно в овчинной шубе и меховой шапке. Я заснул непробудным сном и спал до тех пор, пока грубый кондуктор не стащил меня с моего места и не приказал мне выходить.

— Вена, последняя остановка! — кричал он.

— Но я ехал в Прагу, — сказал я.

— Вы должны были сделать пересадку в Гензерндорфе, идиот! — ответил кондуктор с обычной для австрийских чиновников вежливостью, когда они видят перед собой серба.

— Почему же вы не разбудили меня в Гензерндорфе? — спросил я.

Кондуктор вспыхнул и сделал движение, как будто он собирался ударить меня, но вдруг изменил свое намерение и заменил его оскорбительной для моей гордости руганью.

— Глупый сербский поросенок, ты в своей лени еще ожидаешь помощи от имперского чиновника? Сонная баранья голова!

— Извините меня, — промолвил я тоном, в котором звучала нота оскорбленного самолюбия. — Я не сербский поросенок, а сын бравого солдата военной зоны и я еду учиться в знаменитую пражскую школу.

Он смягчился и сказал мне, что я должен ехать назад до Гензерндорфа, заплатив при этом за проезд до этого места и обратно. Когда я сообщил ему, что у меня нет денег, чтобы заплатить за непредусмотренные дорожные расходы, он дал мне знак следовать за ним. Через несколько минут мы стояли перед каким-то, как мне тогда казалось, важным начальником. На его воротнике, рукавах и фуражке было много золотой тесьмы и всяких знаков, он смотрел так серьезно и сурово, как будто заботы всей империи лежали на его плечах.

— Сними шапку, невежественный мужик! Разве ты не знаешь,

как нужно вести себя в присутствии своих начальников! — кричал он на меня.

Я опустил свои цветные сумки, сбросил желтую овчинную шубу, чтобы покрыть их и затем, сняв черную меховую шапку, отдал ему честь так, как отдают солдаты пограничной зоны. Чем чорт не шутит, думал я, может быть, он и есть сам император. А если так, соображал я в тревоге, уж не слыхал ли он, как я топтал его желто-черный флаг во время майского праздника в Панчеве. Наконец, набравшись мужества, я извинился, говоря:

— Ваше величество простит меня за этот кажущийся недостаток уважения к начальникам, но я нахожусь в чужом для меня мире и боязнь за мое имущество не позволяла мне освободить руки от сумок, чтобы снять шапку при приближении к вашему величеству.

Я заметил, как несколько лиц, стоявших неподалеку от нас, следили за нашим разговором и особенно одна пожилая чета, дама и господин.

— Почему ты должен бояться за свои сумки? — спросил большой начальник. — Ты ведь не на диких Балканах, родине воров, а в Вене, резиденции его величества императора Австро-Венгрии.

— Да, — ответил я, — однако, два дня тому назад в пределах империи его величества из моей сумки украли жареного гуся. К тому же мой отец говорил мне, что все права и привилегии Воеводины и военно-пограничной зоны были украдены как раз здесь, в этой самой Вене.

— Ах так, ты еще думаешь, что таким разговором добьешься бесплатного проезда от Гензерндорфа до Вены да еще обратно! Придержи свой дерзкий язык, иначе я дам тебе бесплатный проезд назад, в твою пограничную зону, где такие бунтовщики, как ты, должны содержаться под замком!

В это время пожилая чета вступила с ним в разговор, и через несколько минут начальник сообщил мне, что мой билет от Вены до Праги по короткому пути оплачен, и что я могу следовать дальше. Грубый кондуктор, назвавший меня перед этим сербским поросенком, провел меня к поезду и вежливо посадил в купэ первого класса. Вскоре в него вошли пожилой господин с дамой и поздоровались со мной самым дружественным и нежным образом. Они уговорили меня снять шубу, убедив, что мои сумки будут в полной сохранности.

Они говорили по-немецки с каким-то странным акцентом, их поведение и внешность резко отличались от того, что мне когда-нибудь довелось видеть. Но они внушали доверие. Чувствуя голод, я достал из сумки каравай белого, как снег, хлеба и,

отрезав моим пастушьим ножом с длинной деревянной ручкой два ломтика, предложил их моим новым друзьям.

— Прошу вас, возьмите, — сказал я. — Этот хлеб приготовлен руками моей матери для моей длинной поездки.

Они приняли мое угощение, съели хлеб, найдя его замечательным, лучшим хлебом, какой им когда-либо довелось есть. Я рассказал, как он приготовляется из лучшей белой муки на растительном масле, размешанном с молоком. А когда я сказал им, что я хорошо осведомлен в кулинарии, дама пришла в восторг. Ее муж спрашивал о сельскохозяйственных работах, об уходе за скотом, на что я отвечал с большой охотой, ссылаясь при этом на авторитет отца.

— У вас было два прекрасных учителя: ваш отец и мать, — сказали они. — Надеетесь ли вы найти лучших учителей в Праге?

Я вкратце рассказал им, что меня заставило поехать в Прагу, упоминая главным образом о том, что некоторым людям показалось, что я перегнал в моих знаниях не только школу в родной деревне, но также и в Панчеве, но что в действительности главной причиной было недовольство венгерских властей моим пребыванием в Панчеве. Мои знакомые многозначительно переглянулись, говоря что-то на языке, которого я не понимал. Они объяснили мне, что это был английский, и добавили, что они американцы.

— Америка! — воскликнул я дрожа от волнения. — Тогда вы должны знать многое о Франклине и его бумажном змее! Несомненно, вы знаете о Линкольне, американском принце Марко!

Мое восклицание весьма удивило их и явилось началом оживленной беседы, тянувшейся несколько часов, пока мы ни приехали в Прагу. Беседа велась на ломанном немецком языке, но мы понимали друг друга превосходно. Я рассказал им о моем знании Франклинской теории молнии, о ее столкновении с легендой моего отца об Илье-пророке и объяснил им, почему я назвал Линкольна американским принцем Марко. Я прочел и объяснил им несколько выдержек из сербских былин о королевиче Марко, которые я выучил от Бабы Батикина. По их настоятельной просьбе я подробно описал и вечерние сходки в Идворе. Они в свою очеред рассказывали мне о Франклине, Линкольне, Америке и посоветовали мне прочесть «Хижину дяди Тома», перевод которой я нашел немного позже. Когда поезд подошел к Праге, они настояли, чтобы я был их гостем в пражском отеле «Синяя звезда», по крайней мере, один день, пока я не разыщу в Праге моих друзей. Я с удовольствием согласился и провел с ними интересный вечер. Их исключительное

дружелюбие и внимание были непостижимой для меня загадкой, которая, однако, была разрешена лишь несколько лет спустя.

Я уже упоминал выше, что при виде Будапешта у меня захватило дыхание. Первый вид Праги наполнил меня странным религиозным пылом. Древние ворота, увенчанные башнями с причудливой каменной резьбой и письменами; средневековые соборы, порталы которых изобиловали прекрасными изображениями святых; исторические государственные здания, говорившие о былом величии богемского королевства; древний каменный мост через Молдаву со статуями мучеников за христианство; королевский дворец на холме Градчина, который, кажется, простирается выше облаков — всё это, вместе с другими чудесными памятниками старины, заставляло меня верить, что Прага была одним из тех городов, которые посетил св. Савва, когда он покинул родительский королевский дворец и отправился на край света в поисках знаний. Я понял тогда, почему панчевский протоиерей посоветовал мне ехать в Прагу. Я даже начал подозревать: он ожидал, что впечатления от Праги вызовут у меня интерес к богословию. Я думаю, оно так бы и было, если бы не случился неприятный инцидент с жареным гусем в Карловцах. Помимо этого, я был под другим пражским влиянием, более сильным, чем какое-либо другое влияние в Австро-Венгрии.

Достопримечательности Праги интересовали меня больше, чем ее прославленная школа, в которую я должен был поступить, но всё еще медлил. Наконец, я поступил и сразу же почувствовал себя в атмосфере подозрения учащихся, которые начали ко мне присматриваться и осторожно изучать, как будто не могли установить, с какого неба я свалился. Когда они узнали, что я приехал из сербской военно-пограничной зоны, неопределенность исчезла, и я точно узнал, где я нахожусь. Немецкие юноши стали ко мне холоднее, зато чешские здоровались со мной на своем языке и дружески обнимали меня, когда, отвечая по-сербски, я показывал им, что я не только понимал их, но и надеялся, что они также понимали и меня. Все они были ярые националисты и делали всё, чтобы привлечь в свои ряды и меня. Я показал им оба письма протоиерея Живковича, рекомендовавших меня знаменитым апостолам панславизма и национализма в Богемии — Ригеру и Полацкому. С этого дня я стал одним из молодых революционных сообщников их группы, и школьные занятия потеряли для меня всякую привлекательность и интерес.

Два года перед этим немецкая победа во Франции, следствием которой было создание объединенной Германии, усилила позиции тевтонизма, стремившегося сломить, как это было в Праге, всякое противодействующее ему течение, где бы

оно ни появлялось. Национализм в Богемии был реакцией на австрийский тевтонизм в те дни, так же, как он был реакцией на действия Венгрии в Воеводине и в военной зоне. Не проходило почти ни одного дня, чтобы не было серьёзных столкновений между чешскими юными националистами и их немецкими товарищами по школе. То, что сделало мое пребывание в Панчеве невозможным, принимало в Праге более острые формы. Верный традициям сербских солдат военно-пограничной зоны, я ничем так не увлекался, как хорошей дракой. Я имел все данные для этого: крепкое телосложение и практику, приобретенную на пастбищах Идвора. Я легко справлялся с любым немецким юношей моего возвраста или даже старше. Немецкие ученики боялись меня, а учителя-немцы порицали, как они называли, мои революционные наклонности, угрожая отослать меня обратно в Идвор. Через некоторое время мне вдруг и самому захотелось, чтобы они исключили меня из школы, оправдав таким образом мое возвращение в Идвор. Я скучал по просторам банатских равнин в узких улицах Праги. Моя каморка на чердаке, единственное, что я мог себе позволить, была мрачным контрастом моей жизни на бесконечных банатских полях, где ежегодно, в течение шести летних недель я жил под широким пологом неба, наблюдая пасущихся волов, любуясь мерцанием звезд и слушая сладкие звуки сербской флейты. Люди, которых я встречал на улицах Праги, были полны тевтонской гордостью или официальным высокомерием, У них не было того благородного мужества и дружелюбия, которые были свойственны сербам пограничной зоны. Учителя казались мне более похожими на австрийских жандармов, чем на друзей учащихся. Они больше следили за моими чувствами к императору, за моими националистическими идеями, чем за идеями, имеющими отношение к Богу и его прекрасному миру добра и света. Ни один из них не напоминал мне словенца Коса или протоиерея Живковича в Панчеве. Расовый антагонизм был в то время доминирующим чувством. Если бы при этом не было заботливого отношения ко мне со стороны чешских юношей и их родителей, я бы чувствовал себя совсем одиноким: слишком неожиданной и резкой была для меня перемена обстановки.

Я должен упомянуть также и другое обстоятельство, которое помогло мне взять себя в руки. После многих месяцев я передал, наконец, мои рекомендательные письма Ригеру и Полацкому. Я видел их портреты, читал о них и, наконец, слушал их речи на большом собрании националистов. Это — великие люди, думал я, и не мог набраться решимости посетить их, как этого хотел протоиерей. Я не желал отнимать у них времени своим визитом.

Но, получив письмо от панчевского протоиерея, в котором он спрашивал меня, почему я не передал его рекомендательные письма, я немедленно отправился к ним. Ригер похож был на моего отца: смуглый, суровый, сдержанный, мощного телосложения, с блестящими глазами. Он угостил меня кофе и пирогом, который сам поедал в большом количестве. Когда при прощании я поцеловал его руку, он дал мне флорин на мелкие расходы, погладил меля по щеке и уверил, что я легко смогу оправдать надежды протоиерея и удивить успехом моих учителей, если я буду больше тратить времени на книги и меньше на моих друзей-националистов. Его слова и косвенный совет заставили меня серьезно задуматься. Полацкий, пожилой господин, очень мягкий в манерах, с бледным лицом, показался мне тогда человеком, который как будто знал всё, что когда-либо знали люди. Эта упорная работа над собой, — думал я, — сделала его бледным и слабым. Он проявил немалый интерес к моим рассказам о жизни и обычаях моего родного села, и когда я упомянул о св. Савве, он провел параллель между ним и Яном Гусом, великим чешским святым и патриотом, сожженным на костре в Констанце в 1415 году за то, что он отстаивал национальную народную церковь в Богемии. Полацкий дал мне книгу о Гусе, о его войнах и одноглазом Жишке, знаменитом генерале Гуса. Он не предложил мне ни кофе, ни пирога, зато обещал помощь в случае, если она мне когда-нибудь понадобится. Я с жаром прочел книгу о Гусе и его войне и стал еще более ярым националистом, чем был прежде. Я чувствовал, что влияние Ригера тянуло меня в одну сторону, тогда как Полацкий воодушевил меня продолжать работать в другом направлении, которое я выбрал под влиянием чешского национализма.

В своих письмах к старшим сестрам — а они читали их отцу и матери — я подробно описывал красоты и чудеса Праги, мои визиты и разговоры с Ригером и Полацким и особенно подробно останавливался на параллели между св. Саввой и Яном Гусом, на которого обратил мое внимание Полацкий и который, как я ожидал, должен был понравиться матери. Но я ни разу не заикнулся о совете Ригера, что я должен взяться за книги и оставить националистическую деятельность. Я ни разу в течение моего годичного пребывания в Праге не сообщил домой о результатах учения, так как занимался я лишь столько, сколько было нужно, чтобы не быть переведенным в низший класс. Моя мать и панчевский протоиерей ожидали, конечно, несравненно большего. Поэтому я никогда не жаловался на недостаток денег, которые посылали мне родители, и поэтому они никогда не обращались за дополнительной помощью к моим панчевским

друзьям. Я знал, что не имел права на такое требование, так как не посвятил себя всецело тому, ради чего был послан в Прагу.

В то время, когда я боролся с самим собой, не зная, последовать ли совету Ригера — оставить национализм более опытным людям и заняться лишь моими школьными занятиями или нет — произошло событие, ставшее переломным моментом в моей жизни. Я получил письмо от моей сестры, извещавшей меня о внезапной смерти отца. Она написала мне также, что у отца, когда он провожал меня на пароход год тому назад, было странное предчувствие, что он никогда меня больше не увидит. И я понял тогда, почему в день моего отъезда по его щекам текли слезы, первые слезы отца, которые я видел. Немедленно же, после этого известия, я сообщил моей матери, что намерен вернуться в Идвор и помогать ей в хозяйстве на отцовской земле. Но она не хотела об этом и слышать, настаивая, чтобы я остался в Праге. Я прекрасно знал, какой тяжестью будет для нее мое учение, а успехи в моем учении не позволяли мне надеяться на помощь протоиерея. Я решил найти выход, чтобы освободить мать от всяких забот, связанных с моим образованием.

Как-то на последней странице иллюстрированной газеты я увидел объявление Гамбургско-Американской линии, предлагавшей проезд в третьем классе от Гамбурга до Нью-Йорка за 28 флоринов. Я вспомнил моих добросердечных американских друзей, купивших мне год тому назад билет первого класса от Вены до Праги, и тут же решил попытать счастье в стране Франклина и Линкольна, как только мне удастся собрать и сберечь достаточно денег, чтобы оплатить проезд от Праги до Нью-Йорка. Мои книги, часы, одежда, включая желтую овчинную шубу и черную меховую шапку — всё было продано, чтобы собрать необходимую для переезда сумму денег. Я тронулся в путь с одной лишь парой верхней одежды — всё, что было на мне, взяв несколько смен белья и красную турецкую феску, которую никто не хотел у меня купить. К тому же, отправляясь в Нью-Йорк, рассуждал я, нужно ли было беспокоиться о теплой одежде? Разве Нью-Йорк не был много южнее Панчева, разве не говорили о жарком климате Америки картинки с голыми индейцами, которые я часто видел? Эти мысли успокоили меня, когда я распростился со своей овчинной шубой. Наконец, я прибыл в Гамбург, готовый погрузиться на пароход, но без денег, чтобы купить матрац и одеяло для койки в каюте третьего класса. Несколько дней спустя пароход «Вестфалия» отчалил от берега. Это было 12 марта 1874 года. Через несколько дней моя мать получила письмо, посланное мною из Гамбурга, извещавшее ее в самых нежных выражениях о том, что, по моему мнению, мне уже

нечему было учиться в школах и у преподавателей Праги и что поэтому я отправляюсь в страну Франклина и Линкольна, где мудрость людей превышает всё, что даже было известно св. Савве. Я уверял ее, что с ее благословением и Божьей помощью мне удастся достигнуть своей цели и обещал ей скоро вернуться богатым неслыханными знаниями и почестями. Это письмо было продиктовано самым розовым оптимизмом, который я только мог изобрести. Через несколько месяцев, к великому моему удовлетворению, я узнал, что мать одобрила мое неожиданное решение.

Третий класс парохода был полностью укомплектован пассажирами, в большинстве своем немцами-иммигрантами. Когда мы плыли по Эльбе, иммигранты стояли на палубе, наблюдая, как постепенно уходила вдаль земля. В это время в воздухе раздались слова известной немецкой иммигрантской песни, и я с тяжелым сердцем поймал ее припев:

«Как тяжко было б покидать родные берега,
Если бы не было надежды увидать их снова.
Прощайте же, до скорого свидания!»

Я не дождался конца песни, вернулся в каюту, упал на голую койку и залился слезами. Милый Идвор! Его солнечные поля, виноградники и сады, его пасущиеся стада коров и овец, его красивый церковный шпиль и торжественный звон колоколов, ватага веселых ребят и хороводы девушек, танцующих Коло под музыку сербских волынок на сельском лугу. Идвор со всеми его милыми моему сердцу картинами предстал перед моими, полными слез глазами. И в центре всего этого я видел мою мать, слушавшую, как сестра читала ей письмо, посланное мной из Гамбурга. Каждая из этих сцен, казалось, подымала новую волну слез, которые, наконец, погасили внезапно нахлынувший порыв грусти. Мне показалось, что я слышу голос моей матери, говорящей с сестрой: «Благослови его, Боже, за нежное, трогательное письмо. Заступник святой Савва, благослови и напутствуй его в стране за далекими морями. Я знаю, он исполнит свои обещания». Грусть исчезла, и я снова почувствовал бодрость.

Тот, кому не довелось пересечь бушующий Атлантический океан в переполненном третьем классе иммигрантского парохода, не знает, что такое лишения. Я благодарю небо, что иммиграционные законы того времени отличались от теперешних, иначе меня не было бы в живых. Перенести тяжелые лишения бушующего моря даже среди розовых надежд, что

обетованная земля примет тебя, является величайшим испытанием для нервов и здоровья юноши. Но пережить те же самые лишения второй раз, уже как депортированный безденежный иммигрант, без всяких перспектив и надежд впереди, пожалуй, слишком много для человека с повышенной чувствительностью. Я провел много ночей на палубе парохода, обнимая его теплую дымовую трубу, чтобы укрыться от северного морского ветра и острой ледяной стужи. Вся моя легкая одежда была на мне. Всё остальное я перевел на деньги, чтобы оплатить проезд. У меня не осталось ни копейки, чтобы заплатить за матрац и одеяло для койки в каюте третьего класса. Не будь в холодные мартовские ночи на палубе теплой трубы, я наверное умер бы от холода. Вначале я должен был бороться за место около нее днем, но потом другие иммигранты, узнав, что у меня не было теплой одежды, уступали мне это место. Я часто вспоминал мою желтую овчинную шубу и черную меховую шапку, и думал, как дальновидна была мать, приготовив для моей длинной поездки эту шубу и шапку. Порывом холодного ветра унесло в море мою шляпу, и турецкая феска, какую носят сербы в Боснии, осталась моим единственным головным убором. Хорошо, что мне не удалось продать и ее в Праге. Большинство ехавших со мной иммигрантов принимали меня за турка. Тем не менее, днем я чувствовал себя бодро. Ночью же, одиноко прижавшись к дымовой трубе, я видел сквозь ревущую темноту белые гребни высоких, как горы, волн, которые, как сумасшедшие драконы, бросались на подпрыгивавший пароход. Мое сердце замирало от страха. И лишь благодаря нерушимой вере в Бога и молитвам моей матери, мне удалось побороть этот страх и мужественно вынести ужасы взбунтовавшегося океана. На четырнадцатый день нашего плавания, рано утром, показалась плоская береговая линия Лонг Айленда. Наверное никто из пестрой толпы взволнованных пассажиров, увидевших перед собой обетованную землю, не был так счастлив, как я. Было теплое солнечное мартов-ско утро, и по мере того, как мы приближались к нью-йоркской гавани. Я чувствовал, как мои окоченевшие члены, пронизанные стужей морского ветра, начинали оживать под теплыми солнечными лучами и я почувствовал себя новым человеком. Войдя в нью-йоркский порт, мы сразу же попали в водоворот кипучей жизни. Развернувшаяся перед моими глазами картина была совершенно новой и потрясающей. Первые впечатления от Будапешта и Праги показались мне — перед грандиозностью нью-йоркского порта — бледными образами. Бесчисленное множество судов загромождали оба берега широкой реки. Пароходы и лодки различной величины торопливо сновали

по заливу во всех направлениях. Массы людей переполняли многочисленные паромы, создавая впечатление, что одним страстно хотелось попасть на противоположный берег огромной метрополии, другие же стремились к этому. Все они, думал я, имели важные дела. Город на обоих берегах — тогда я не делал различия между Нью-Йорком и Джерси-Сити — казалось, трепетал от деятельности. В моих мыслях представились сотни таких же мест, разбросанных по огромной территории Соединенных Штатов, и в этих бурлящих человеческой деятельностью местах должно же, в конце концов, найтись занятие и для меня. Эта мысль ободряла меня. Разговоры, которые я слушал в течение двух недель на иммигрантском судне, обескураживали меня. Один из иммигрантов хвастался своим столярным мастерством и говорил, что спрос на столяров в Америке большой. Другой говорил о своей специальности механика. Третий рассказывал о баснословных хозяйственных успехах его родственников, на ферме, на западе Америки. Родственники пригласили его присоединиться к ним. Четвертый признавался, что его брат, с нетерпением ожидавший его приезда, имел самый доходный банк на каком-то богатом руднике Невады, где люди никогда не видели других денег, кроме серебра и золота, и вряд ли видели монету меньше, чем в доллар. Пятый, который уже был в Америке, сказал нам авторитетным тоном: «Кто бы вы ни были, что бы вы ни знали, что бы вы ни имели — в Америке вы будете новичками, а новичок должен отбыть определенный срок ученичества, пока не установит своего права на признание». Он добавил, однако, что иммигранты со знанием какого-либо ремесла или с хорошими родственными связями, или с влиятельными знакомыми проходят короткий срок ученичества. У меня не было никакой специальности, не было ни родственников, ни друзей, ни знакомых в Новом Свете. У меня не было ничего ценного, что бы я мог предложить стране, в которую я ехал. Эта мысль удручала меня, когда я слушал ехавших со мной иммигрантов. Но кипучая жизнь в нью-йоркском порту, развернувшаяся перед моими жадными глазами в то солнечное мартовское утро — снова ободрили.

Вскоре наш пароход миновал Касл Гарден, и я услышал как кто-то сказал: «Вот они, ворота Америки». Через час или немного позже все мы стояли у этих ворот. Иммигрантское судно «Вестфалия» причалило в Хобокене, нас пересадили на буксирный пароход и повезли в Касл Гарден. Мы были тщательно проверены и еще раз проверены, и когда подошла моя очередь, иммиграционные чиновники покачали головами, как бы говоря, что у меня чего-то недоставало. Я признался, что у меня в

кармане было всего лишь пять центов, что у меня здесь не было никаких родственников и что я не знал в этой стране никого, кроме Франклина, Линкольна и Гарриет Бичер Стоу, чью книгу «Хижина дяди Тома» я прочел в переводе. Одному из чиновников, у которого была лишь одна нога и который ходил на костылях, мои ответы, казалось, очень понравились. С веселым подмигиванием он ласково посмотрел мне в лицо и сказал по-немецки: «Вы показали хороший вкус в выборе ваших американских знакомых». После я узнал, что он был родом из Швейцарии и служил в Армии Объединения во время Гражданской войны. Я признался американским иммиграционным чиновникам, что у меня не было никакого ремесла, но что я готов учиться — и это желание привело меня в Америку. Отвечая на вопросы, почему я не остался учиться дома или в Праге, вместо того, чтобы путешествовать через океан, почти раздетый и без копейки денег в кармане, я сказал, что венгерские и австрийские власти относились ко мне с сильным предубеждением, даже враждебно, из-за моих симпатий к людям — в том числе и к моему отцу — кто протестовали против лишения их первоначальных прав и привилегий, гарантированных им императором за службу, которую они верно несли почти два столетия. Я говорил с чувством и заметил, что этим я произвел впечатление на чиновников, которые не были похожи на тех чиновников, каких я привык видеть в Австро-Венгрии. На них не было золотой и серебряной тесьмы, в них не было высокомерия и важничания, они выглядели, как все простые смертные. Это дало мне мужество и уверенность, и я говорил с ними откровенно и безбоязненно, крепко веря, что я обращался к людям с сердцем, не скованным железными правилами и начальством. Швейцарец, потерявший одну ногу во время гражданской войны, был особенно внимателен во время перекрестного опроса и каждый раз, когда я давал удачные ответы, одобрительно кивал головой. Затем он шепнул что-то другим чиновникам, и те, наконец, сообщили, что мне разрешено высадиться. Немедленно же после этого меня направили на биржу труда в Касл Гарден. Мой доброжелатель швейцарец заглянул ко мне немного позже и сказал, что эмиграционные чиновники сделали особое исключение, допустив меня в Америку, и что мне нужно смотреть в оба и как можно скорее подыскать работу.

Сидя на бирже труда и ожидая кого-нибудь, кто бы меня взял на работу, я внимательно рассматривал прибывших со мной иммигрантов так же, как и я, сидевших здесь в ожидании работы. Мне хотелось верить, что они были одной ступенью ниже меня, и тем не менее мне было обидно, что затруднения при высадке

были не у них, а у меня. Они обошлись без каких-либо услуг со стороны чиновников, чтобы получить разрешение на въезд в Америку. Для меня же нужно было какое-то особое исключение, и поэтому, — заключал я, — они показались чиновникам более желательными иммигрантами. Это верно, — рассуждал я, — они имели определенную профессию, они, несомненно, имели какую-то сумму денег; наконец, они, судя по одежде, выглядели более обеспеченными, чем я. Но почему профессия, деньги, одежда должны в Америке цениться больше, чем в Идворе, в моем родном селе? У нас тоже был кузнец, колесник и парикмахер. У нас был также лавочник-грек, имевший большие деньги и носивший дорогую городскую одежду, но у нас не было ни одного авторитетного серба, как бы беден он ни был, который бы не чувствовал себя выше этих людей, имевших лишь временное пребывание в нашем историческом селе. Знание наших традиций и несокрушимая вера в них заставляли нас ставить себя выше тех, кто кочевал, как цыгане, без всего того, что бы заставило их осесть на определенном месте. Каждый новый пришелец подвергался в нашем селе изучению, о нем судили не столько по его мастерству в ремесле, его деньгам, одежде, сколько по его личности, репутации его семьи и традициям народа, из которого он вышел. Иммиграционные чиновники, казалось, не придавали никакого значения этим факторам, потому что они не задали мне ни одного вопроса относительно моей семьи, истории моего села или истории пограничной зоны, или о сербском народе вообще. Неудивительно поэтому, — говорил я, — успокаивая себя, что я показался им менее желательным, чем многие другие иммигранты, которым бы никогда не разрешили поселиться в Идворе и чье общество на иммигрантском судне так мало интересовало меня. Очень часто оно было отталкивающим, потому что многих из них я считал в духовном отношении ничтожествами. Въезд по специальному разрешению чиновников был для меня загадкой и разочарованием. Однако, это не сломило силы моей веры в то, что я привез в Америку что-то такое, что иммиграционные чиновники не могли рассмотреть или не старались этого сделать, но что, тем не менее, я ценил очень высоко, и это было: знание, глубокое уважение к лучшим традициям моего народа. Моя мать и темные неграмотные крестьяне на вечерних собраниях в Идворе учили меня этому. Более глубокого впечатления на меня не произвел никто.

II. Лишения новичка

Первую мою ночь под американским небом я провел в Касл Гардене. Она мне показалась чудесной. Не было ни завываний холодного ветра, ни шума волн, ни дрожащего и качающегося мира под ногами — всего того, что я испытал на иммигрантском пароходе. Чувство пребывания на terra firma проникло глубоко в мое сознание, и я заснул крепким сном здорового юноши, хотя и спал на голом полу. На другой день, рано утром, я сидел за завтраком, довольствуясь большой чашкой горячего кофе и ломтем хлеба с маслом, предложенными иммиграционными властями Касл Гардена за счет дяди Сама. Затем, чувствуя себя, как сказал псалмист, «сильным человеком, готовым состязаться в скорости с потоком» и горя от нетерпения, я отправился взглянуть мельком на огромный Нью-Йорк. У ворот Касл Гардена сидела старая женщина, продававшая пироги и конфеты. Кусок черносливого пирога привлек мое внимание, и ни один истинный серб не устоит против заманчивости чернослива. Это наша национальная сладость. Я купил его, заплатив пять центов, единственные деньги, которые я привез в Америку, и затем пошел напрямик через Батери Парк. Моя первая покупка в Америке оказалась неудачной: пирог с черносливом оказался начиненным черносливовыми косточками, и я сразу же вспомнил слова иммигранта-пассажира, который сказал: «Кто бы вы ни были, что бы вы ни знали, что бы ни имели, высадившись в Америке, вы будете новичком». Пирог так и шептал мне в уши: «Михаил, ты новичок, это твой первый урок. Но не падай духом, приготовься отслужить свой срок подмастерья, пока ты не приобретешь право на какое-либо признание». Старый дом Стивенса, белое здание с зелеными ставнями, находился на углу Бродвея и Баулинг Грин. Дойдя до этого места, я увидел неугомонный улей, называемый Бродвеем, с тысячами телеграфных проводов, простиравшимися над ним, как паутина. Я был потрясен, разгадывая, что бы это всё означало. Ни Будапешт, ни Прага, ни Гамбург не походили на этот город. Мой вид и красная феска немедленно же привлекли внимание: не успел я оглянуться, как оказался окруженным небольшой группой ребят, которые громко смеялись, указывая на мою феску. Это были продавцы газет и чистильщики сапог. Я был смущен и сильно разозлен, однако, сдерживал свой сербский темперамент. Вдруг один из больших парней подошел ко мне и сбил с меня феску. Я дал ему сдачи в нос и началась потасовка. Приобретенный мной на пастбищах Идвора опыт в борьбе пришел мне на помощь. В одно мгновение задира был подо мной, и его

приятели разразились громким смехом. Я подумал, что это было сигналом к всеобщему на меня нападению, однако, никто из них не тронул меня и не вмешивался в драку. Они стояли, как посторонние зрители, зорко наблюдая, кто в схватке окажется победителем. Вдруг я почувствовал сильную руку, схватившую меня за шиворот, и, оглянувшись, увидел здоровенного чиновника с палкой в руках, с суровым выражением на лице. Он смотрел решительно недружелюбно, но, выслушав газетных мальчиков и чистильщиков сапог, наблюдавших нашу драку, быстро смягчился и подал мне мою феску. Мальчишки, незадолго перед этим потешавшиеся надо мною и пытавшиеся разозлить меня, когда вступился полицейский, очевидно, выступили в мою защиту. Они стали моими друзьями. Когда я уходил обратно в Касл Гарден, с феской, гордо сидевшей на моей макушке, то слышал одобрительные возгласы. Дорогой я размышлял о том, что этот случай прошел для меня не без пользы, так как он показал мне, что я был в стране, где даже среди уличных мальчишек было строгое чувство справедливости к сербскому новичку. Америка не похожа на Австро-Венгрию, говорил я себе. И я никогда не забывал этого урока и у меня никогда не было причины раскаиваться в этом.

На обратном пути в Касл Гарден один господин, бывший свидетелем нашей потасовки, присоединился ко мне. Когда мы пришли на биржу труда, он сразу же предложил мне работу. Узнав, что одной из моих повседневной обязанностей, будет дойка коров, я отказался. По сербским обычаям, коров доят исключительно женщины. Другой господин, старший рабочий с делавэрской фермы, родом швейцарец, предложил мне быть погонщиком мулов и помогать подвозить на поля всё необходимое для весеннего сева. Я с радостью согласился, так как был уверен, что я хорошо знаю, как обращаться с животными, хотя мне и не приходилось видеть мулов в Идворе. В то же утро мы выехали в Филадельфию. После полудня сели там на пароход, шедший в Делавэр-Сити, куда приехали перед вечером.

Когда мы проезжали через Филандельфию, я спросил швейцарца, был ли это тот самый город, где сто лет тому назад знаменитый Бенджамин Франклин пускал своего бумажного змея. Он ответил, что никогда не слышал об этом господине, и что я, наверное, имел в виду Вильяма Пенна. «Нет, — сказал я, — я никогда не слышал о Вильяме Пенне». — «Ты должен тогда что-нибудь выучить из американской истории», — сказал он с чувством превосходства. «Да, конечно, — подтвердил я. — Я собираюсь это сделать, как только немного освоюсь с английским языком». Я сомневался, знал ли в действительности швейцарец,

никогда не слышавший о Бенджамине Франклине и его бумажном змее, что-нибудь из американской истории, хотя он и прожил в Америке пятнадцать лет.

На делавэрском пароходе находилось много фермеров, почти все они носили козлиную бородку, без усов — такова была мода в то время. Разговаривая, они выглядели, как деревянные истуканы: у них не было жестов, и я не мог видеть выражения их спрятанных глаз. Не понимая севершенно языка, я не в состоянии был различить ни одного слога. Английский язык звучал для меня, как нечленораздельная речь, он был так же невнятен, как невозмутимые черты делавэрских фермеров. Я сомневался, что мне когда-нибудь удастся что-либо выучить из этого чрезвычайно своеобразного языка. Я вспомнил крестьян на вечерних собраниях в Идворе, их крылатые слова, которые так легко и свободно проникали в мою душу. В моем воображении воскрес образ Бабы Батикина с огнем в глазах и с плавными движениями рук, сопровождавшими его волнующее пение о королевиче Марко. Как непохожи были идворские крестьяне на этих делавэрских фермеров, как превосходили они их во всём, казалось мне, когда я их сравнивал. Однако, немыслимо, говорил я себя, чтобы сербский крестьянин был выше американского фермера! Здесь должна быть какая-то ошибка в моих суждениях, думал я. И я объяснял это тем, что я был новичком и поэтому не мог понять американского фермера.

На пристани в Делавэр-Сити нас ожидала крестьянская телега, и мы приехали на ферму к ужину. Фермерские постройки находились на расстоянии одной мили от города. Здесь не было ни деревни, ни соседей, и вся ферма показалась мне похожей на дачу. Мне сказали, что в Америке фермеры не живут в селах, и я понял тогда, почему фермеры на делавэрском пароходе были лишены той общительности, к которой я привык в Идворе. Фермерские работники, молодые парни, были, однако, значительно старше меня, и когда старший рабочий представил меня им, назвав по имени, я узнал, что большинство из них говорили по-немецки со швейцарским акцентом, который был и у главного рабочего, привезшего меня из Нью-Йорка. Один из них спросил меня, давно ли я в Америке, и, узнав, что всего лишь двадцать четыре часа — улыбнулся и заметил, что так он и предполагал, очевидно, благодаря тем признакам новичка, которые были у меня. Первое впечатление от американской фермы было гнетущим. Однако, в столовой, где подавался ужин, было чисто, опрятно и уютно, а сам ужин показался мне праздничным угощением. И это меня успокоило. Работники много ели и мало говорили. Поужинав, они вышли из столовой без

всякой церемонии. Я остался один, подвинул стул поближе к теплой печке и стал ждать, что кто-нибудь придет и скажет, что делать дальше. Вошли две женщины и начали убирать со стола. Они говорили по-английски и, казалось, не обращали на меня никакого внимания. Они, наверное, подумали, что я затосковал по родине и не хотели меня тревожить. Одна из них была молодая девушка, немного моложе меня. Она делала вид, что помогает другой женщине, но я вскоре догадался, что у ней была другая обязанность. Ее внешность напомнила мне молодую Вилу, сербскую фею, которая играет замечательную роль в сербских былиных. Ни один герой не погибал в беде, если ему выпадало счастье выиграть сердце Вилы. Наделенная сверхестественными умственными и физическими способностями, Вила всегда находила выход из любой опасности. Я тут же подумал: если есть Вила, то эта молодая девушка — несомненно она. Ее светлые голубые глаза, тонко очерченные черты лица и легкие, грациозные движения произвели на меня какое-то странное впечатление. Я вдруг представил себе, что она могла слышать едва уловимый звук, что она могла видеть в самую темную ночь и, как настоящая сербская Вила, могла чувствовать не только едва заметное дуновение ветра, но и мысли людей, находившихся вблизи ее. Она, несомненно, знала мои мысли, — думал я. Показывая на стол в углу столовой, она обратила мое внимание на бумагу и чернила, положенные там для работников фермы. Я догадался, о чем она говорила, хотя и не понял ее слов. Этот вечер я провел за письмом матери. Это было моим желанием, и Вила, кажется, прочитала его на моем лице. Через некоторое время вошел один из работников, чтобы напомнить мне, что пора ложиться спать, и что рано утром он разбудит меня и отведет во двор, где мне будет дана работа. Он сдержал свое слово. С фонарем в руках он поднял меня задолго до восхода солнца и повел в сарай, представив меня двум мулам, которых и отдал на мое попечение. Я принялся их чистить и кормить в то время, как он наблюдал и давал указания. После завтрака он показал мне, как запрягать их и привязывать. Затем я занял свое место в обозе, подвозившем на поля навоз. Работник предупредил меня, чтобы я особенно не усердничал при разгрузке и нагрузке навоза, пока я постепенно не втянусь в работу, иначе на другой день я не смогу встать с постели. На следующий день так и случилось. Я лежал, будучи не в состоянии шевельнуть руками и ногами. Он разозлился и назвал меня самым худшим новичком, какого он когда-либо видел. Но благодаря умелой и нежной заботе женщин на ферме, через два дня я был снова на работе. Моя неопытность вызвала у них сочувствие и сожаление. Они, казалось, были так

же добры, как и мои американские друзья, заплатившие за мой проезд от Вены до Праги. Один из моих мулов доставлял мне особенно много хлопот, и чем больше он злил меня, тем больше удовольствия, казалось, доставлял другим работникам, грубым и неграмотным иностранцам. Он не кусал и не лягал, как это делали некоторые мулы, но страшно протестовал против узды, которую я накидывал ему на голову. Никто из работников не дал мне на этот счет никакого совета или указания. Мои затруднения, казалось, доставляли им большое удовольствие. Однако, вскоре я смекнул, что упрямый мул не терпел, если кто-нибудь касался его ушей. После этого мне удалось взнуздать его, и я никогда не снимал с него узды в рабочие дни, вынимая лишь удила, чтобы он мог есть. По воскресеньям же, утром, когда у меня было достаточно времени, я снимал с него узду, чистил ее и снова надевал, не снимая ее опять до следующей недели. Старший рабочий и управляющий фермы открыли мой трюк и одобрили его. Так работники лишились того удовольствия, которое они имели каждое утро во время запряжки. Как я заметил, работники были поражены моею находчивостью и не называли меня теперь так часто новичком. Немало они были удивлены и моим успехом в попытках говорить по-английски. При повышении иммигранта на одну ступень выше новичка ничто высоко так не ценится, как знание английского языка. В этом деле я получил самую неожиданную помощь и в этом я много обязан моей красной феске.

При каждой поездке со скотного двора на поля я проезжал мимо квартиры управляющего и там, за стеной акуратно сложенной сажени дров, я замечал золотистые локоны моей американской Вилы. Она же внимательно наблюдала оттуда за мной, точно так же, как сербская Вила на опушке леса. Моя красная феска, гордо восседавшая на высоком сидении позади мулов, очевидно, привлекала внимание девушки и забавляла ее. Каждый раз, когда мы встречались глазами, я приветствовал ее по обычной балканской манере, и это было приветствием, какого она никогда не видела в штате Делавэр. Ее любопытство так же, как и мое, казалось, росло с каждым днем.

Однажды вечером я сидел один около теплой печки в столовой. Вошла она и сказала: «Добрый вечер». Я ответил, повторяя ее приветствие, но с плохим английским произношением. Вила поправила меня, и когда я повторил приветствие второй раз, выговаривая английские слова уже лучше, она похвалила меня за хорошее усердие. Затем она стала объяснять мне английские слова, обозначавшие предметы, которые находились в столовой, и прежде чем мы закончили наш

первый урок, я знал двадцать английских слов и произносил их так, что заслужил ее похвалу. На следующий день, во время моих поездок в поле, я повторял эти слова вслух снова и снова, до тех пор, пока их, казалось, не выучили наизусть и мулы. На втором уроке, в следующий вечер, я получил высокую оценку моей учительницы, добавив к моему словарному запасу еще двадцать английских слов. Время шло, мой словарный запас быстро увеличивался, вызывая необыкновенный энтузиазм моей молодой учительницы. Она называла меня «умницей», и я до сих пор не забыл этого слова. В один из вечеров Вила привела с собой мать, которая за две недели перед этим ухаживала за мной, когда я не мог встать от чрезмерного усердия при погрузке навоза. Тогда я не мог понять ни одного слова из того, что она говорила. Теперь же я понял ее без затруднений и она была весьма удивлена и обрадована моими успехами. Так был выдержан с успехом мой первый английский экзамен.

К концу первого месяца пребывания на делавэрской ферме я уже объяснялся по-английски с достаточной уверенностью. В течение второго месяца у меня появилась смелость принимать участие в длинных беседах. Жена управляющего стала часто приглашать меня провести вечер в ее семье. Она уверяла меня, что мои рассказы об Идворе, Панчеве, Будапеште, Праге, Гамбурге и иммиграционном пароходе были замечательны. Мое английское произношение и грамматика забавляли их, пожалуй, больше моих рассказов, чего они, конечно, не показывали. Они были слишком вежливы, чтобы позволить себе смеяться над моими сербскими идиомами.

Во время этих бесед Вила сидела обычно тихо и, казалось, внимательно слушала. Она, не отрываясь, смотрела на меня, ловила каждое мое слово, и я знал, что она ловила и запоминала все мои ошибки в грамматике и произношении. На следующем уроке она исправляла каждую из этих ошибок и, при моем новом посещении ее семьи, она снова следила, повторяю ли я эти ошибки или нет. Но я не повторял. Моим величайшим желанием было показать ей себя достойным клички «умница», которую она мне дала.

Однажды вечером я рассказал в семье управляющего о том, как я отказался от первой работы в Касл Гардене, потому что меня совершенно не интересовала повседневная обязанность доить коров, что по сербским понятиям было исключительно женской работой. Я заметил при этом, что сербские и американские понятия на этот счет были совершенно различны, так как, несмотря на то, что на ферме ежедневно доились больше ста коров, я ни разу не видел ни одной женщины ни в стойлах, ни

в молочной. Я также признался, что и Вила и ее мать, не только в коровниках, но и в тщательно вычищенной молочной были бы не на своем месте, добавив, что если бы Вила должна была ходить в хлев или молочную, у нее не было бы времени учить меня английскому языку, и что поэтому я, пожалуй, предпочитаю американский обычай. Матери Вилы особенно понравилось это замечание, и она сказала: «Михаил, мой мальчик, ты начинаешь понимать наши американские порядки. Чем скорее ты освободишься от твоих сербских понятий, тем быстрее ты станешь американцем».

Она объяснила мне, что на американской женщине лежит обязанность воспитания подрастающего поколения, подчеркнув, что большинство учителей американских начальных школ были женщины. Это было для меня новостью и особенно нравилось мне, так как я знал, что моя мать была куда лучшим учителем, чем наш школьный учитель, старик с гнусавым голосом. Однако, ее совет, чтобы я освободился от сербских понятий и стал американцем, мне не понравился. Конечно, я не сказал ей ничего, я был всего лишь новичком и не хотел высказывать мнения, которое могло противоречить ей. Мне показалось, однако, странным, как она могла подумать, что у меня было желание стать американцем.

На следующий день — это было воскресенье — я отправился в церковь в Делавэр-Сити. Церковное пение мне не особенно понравилось, а проповедь еще меньше. Делавэр-Сити был во много раз больше моего родного села, но церковная служба в Идворе была богаче и интереснее. В церкви Делавэр-Сити не было ни певчих, ни церемоний с зажженными свечами, ни сладкого запаха ладана — даже гармоничного перезвона колоколов и то не было. Я был разочарован и удивлялся, почему мать Вилы так хотела, чтобы я отказался от сербских обычаев и понятий и принял американские порядки, которые, судя по богослужению, представились мне менее привлекательными, чем сербские. Семья Вилы встретила меня перед входом в церковь. Они попросили меня, чтобы я ехал домой с ними. Как! Чтобы фермерский работник разъезжал в красивой телеге со своим начальником! Нет, это показалось мне невозможным и я вежливо отказывался. Но они всё-таки настояли. Никто из богатых крестьян Идвора не сделал бы этого. В этом отношении делавэрские фермеры и их американские порядки нравились мне больше. Меня ожидал и другой сюрприз: мать Вилы непременно хотела, чтобы я пообедал у них в это воскресенье, так как я присутствовал вместе с ними на богослужении. Я увидел в этом ее желание показать мне, что она высоко ценила мою

религиозность, убедить меня таким образом не только на словах, но и на деле в огромном духовном влиянии американской женщины. За обедом я, разумеется, рассказывал им о воскресеных днях в Идворе, расписывая главным образом обычай сербских парней и девушек танцевать Коло на сельском лугу перед церковью. Вила с восторгом отзывалась об этом обычае, но ее мать заметила, что прогулка по персиковым садам, которые были тогда в полном цвету, была бы тоже хороша. Так мое посещение церкви доставило мне еще одно удовольствие: в то же воскресенье, после обеда, мы гуляли с Вилой в саду.

Тот, кто никогда не видел в полном цвету делавэр-ских персиковых садов в чудесные майские дни, когда весенняя земля, покрытая зеленым плющем, и южное небо, видимое сквозь золотой воздух майского дня, напоминают те таинственные пейзажи, которые служат фоном на некоторых картинах Рафаэля; тот, кто никогда не видел этой величественной картины, — не знает небесной красоты этого уголка. Ни один художник не осмелился бы положить на полотно горящее золото, покрывавшее в то воскресенье поверхность залитой солнцем реки Делавэр. Вила спросила меня, видал ли я что-нибудь красивее этой картины в Идворе. Я ответил ей: нет, но грустно добавил, что ничего нет на свете милее и дороже родного села. Когда я сказал ей, что в свое время я вернусь в него, обогащенный в Америке знаниями и опытом, она посмотрела на меня удивленно и проговорила:

— Так ты не собираешься стать американцем?

— Нет, — ответил я и после некоторого размышления продолжал: — Я убежал из пограничной зоны, потому что правители страны хотели сделать из меня венгерца. Я убежал из Праги, потому что ненавидел австрийский тевтонизм. Я убегу и из Делавэр-Сити, если, как сказала твоя мать, я должен буду отказаться от сербских понятий и обычаев, чтобы стать американцем. И моя мать, и родное село, и сербская православная вера, и родной сербский язык, и люди, говорящие на нём — всё это является моими сербскими понятиями. Я скорее умру, чем откажусь от них.

— Ты не понял мою мать, Михаил, — сказала Вила, — она имела в виду лишь твои мнения относительно женской работы. Ведь ты знаешь европейские женщины несут непосильный труд, на который способны лишь мужчины.

— Совершенно верно, — говорил я, — сильнейшие и способнейшие мужчины в Европе проводят лучшую часть своей жизни на войне или в военной подготовке. Это особенно относится к сербам. И это вынуждает сербскую женщину

исполнять тяжелую работу, которую должны были бы делать мужчины.

Это был как раз подходящий случай сказать несколько слов о духовном влиянии сербских женщин, и я воспользовался им, обрисовав сербскую женщину в том свете, как она представлена в сербских народных песнях. Помню, я говорил Виле о Чучук Стане, жене гайдука Велько, которая убеждала своего мужа-героя лучше пожертвовать жизнью, чем сдать врагу восточные границы Сербии, защищавшейся против численно превосходящих сил турецких армий во время сербской революции; о сербской девушке, которая, рискуя своей жизнью и свободой, проходила по Косовому полю после страшной битвы с турками, чтобы напутствиями и молитвой оказать последнюю моральную поддержку умиравшим героям; о Ефросиний, матери национального сербского героя королевича Марко, чей совет и благословение были единственной путеводной звездой для Марко в течение всей его бурной жизни. Я заключил свой рассказ словами, что я никогда бы не увидел этой величественной картины на берегах Делавэра, если бы не совет и не убеждение моей матери идти в мир и учиться тому, чему я не мог научиться в моем родном крестьянском селе. Мои рассказы из сербского народного эпоса и защита сербских женщин очаровали юную Вилу, и она, горя желанием рассказать мне что-нибудь подобное, спросила меня, слыхал ли я когда-нибудь о Марте Вашингтон, жене национального американского героя Джорджа Вашингтона. Я, конечно, не слыхал. Тогда она в порыве детского воодушевления, показывая на золотую гладь солнечного Делавэра, проговорила, что не всегда выглядит эта река так мирно и красиво, что в середине зимы ее поверхность покрыта несущимися льдинами, и переправа через реку делается в высшей степени опасной, почти невозможной. Но в январе 1777 года Джордж Вашингтон, командовавший отступавшими американскими армиями, переправился через реку на другой берег, вблизи Трентона, ввел в панику продвигавшиеся победные английские войска и разбил их, превратив таким образом американское поражение в американскую победу.

— Вашингтон, — говорила она, — так же, как ваш гайдук Велько, был готов пожертвовать своей жизнью, когда он переправлялся через разбушевавшийся Делавэр, чтобы нанести противнику неожиданный удар и спасти свою страну.

Вила сказала также, что, по ее мнению, Марта Вашингтон поступила в тот критический момент так же, как и Чучук Стана. С этого дня Вашингтон стал для меня американским гайдуком Велько, а имя Делавэр-Ривер наполняло меня чувством

благоговения. Вила показала мне, что Америка так же, как и Сербия, была страной героев.

Остаток этого памятного воскресенья был посвящен ответам Вилы на мои многочисленные вопросы о Джордже Вашингтоне и американской революции. Это воскресенье было самым вдохновенным днем, пережитым мной в Америке, после чего я начал убеждаться, что в американской истории могло быть так же много великих событий, как и в сербской, о которых поет сербский гусляр в народных песнях. Виле удалось провести первую связь между сербскими традициями и традициями Америки. Я извинился перед ней за непонимание совета ее матери — чтобы я стал как можно быстрее американцем — и признался, что у меня не было уже того страха и желания убежать от берегов исторического Делавэра, какое у меня было несколько минут назад.

Увидев мой интерес к американской истории, Вила на английских уроках стала рассказывать мне эпизоды из ранней истории Америки, которые я повторял ей. Джемстаун и Южная Сект Мэри, в южном Мерилэнде и Вирджинии, были главными предметами ее рассказов. Когда я годом позже впервые услыхал о «Мэйфлауере» и его высадке в Плимут Рок, я удивился, почему Вила никогда не упоминала в ее рассказах об этом великом историческом событии. Она никогда не говорила о Линкольне и однажды, когда я назвал его американским королевичем Марко, Вила переменила разговор. Та часть Америки, которая была севернее Делавэр-Ривер, не интересовала ее, и даже Филадельфия упоминалась ею только в связи с Колоколом Свободы и Декларацией Независимости.

В один из вечеров мать Вилы осведомилась о моей матери. Ей хотелось знать, что она думала о моем будущем. Помня ее замечание относительно духовного влияния американских женщин на молодежь, я дал ей блестящую характеристику моей матери, сказав, что она не хотела, чтобы я стал американским фермером и что я приехал в Америку учиться тому, чему не мог научиться в таком крестьянском краю, каким было мое родное село. Она была тронута моим ответом и затем в простых и торжественным словах поведала мне новую правду об Америке, правду, которую я никогда не забывал и которая была подтверждена всем моим жизненным опытом в этой великой стране: Америка является страной неограниченных возможностей, свободно открытых для всех; каждый, кто бы он ни был, должен искать эти возможности и должен уметь пользоваться ими как можно лучше. Она от души пожелала мне воспользоваться тем, чему я научился на ферме, и настойчиво

посоветовала идти дальше на поиски новых путей и возможностей. Вила согласилась с ней, и вскоре я покинул гостеприимные берега Делавэра.

Мой обратный путь в Филадельфию я проделал на том же самом пароходе, который привез меня в Делавэр-Сити. Теперь всё выглядело иначе, чем во время моей первой поездки. Фермеры Делавэра, ехавшие вместе со мной на пароходе, не казались уже мне деревянными истуканами и их речь не была нечленораздельной. Я понимал, о чем они говорили, и их слова вызывали во мне приятный резонанс. Эта поездка напомнила мне мое путешествие по Дунаю восемнадцать месяцев тому назад. Один из пассажиров, юноша примерно моих лет, показал мне город, который он назвал Трентоном, и авторитетно пояснил, что пароход как раз проходил мимо того места, где Вашингтон переправился через Делавэр. Его географические познания, как я узнал много позже, были ошибочными, но они были приняты таким новичком, как я, за чистую монету и особенно возбудили мои воспоминания. Я вспомнил виды собора в Карловцах и резиденцию сербского патриарха, показанные мне с дунайского парохода семинаристом. В обоих случаях я испытывал тот же самый восторг и я чувствовал, что Америка начинала завоевывать мое сердце. Моя внешность не приковывала уже к себе внимания ни на пароходе, ни в Филадельфии, где я высадился. Я был одет во всё американское, но мои тяжелые высокие сапоги, незаменимые на ферме, были как-то слишком тяжелы для Филадельфии в теплые июньские дни.

Старший рабочий с делавэрской фермы направил меня к своему знакомому-швейцарцу, содержавшему маленький отель в Филадельфии. Этот швейцарец был очень заинтересован в том, чтобы я также и питался в его отеле, но мой капитал, состоявший из 10 долларов, принуждал меня к строгой экономии. Кроме того, все дни, с раннего утра до позднего вечера, я проводил в центре города. Ни один человек не осмотрел Филадельфию за пять дней так, как я, бегая из конца в конец в поисках работы и новых «возможностей», как выражалась мать Вилы. Но я искал напрасно, Я приобрел новые сведения о Вильяме Пенне и Бенджамине Франклине, видел многие здания, история которых связана с этими двумя великими именами, и удивлялся, почему Бенджамин Франклин покинул Бостон и приехал для поисков новых возможностей в такой город, как Филадельфия. Однако, сделав это, он имел успех. Я был уверен, что ни он, ни кто-либо другой не смог бы столько избегать в поисках работы, как я. Но Франклин был тогда американским юношей, имел профессию, а я был сербским новичком, который не мог похвастаться какими-

нибудь особенными знаниями. Вдобавок к этому, думал я, со времени Франклина Филадельфия может быть уже потеряла всё то богатство возможностей. Так успокаивал я себя, отдыхая на скамейке в Фермонтском парке неподалеку от места, на котором шли приготовления к юбилейной столетней выставке 1876 года. В тот момент, когда я завтракал куском хлеба и думал о том, что будет со мной, когда выйдут последние три доллара — остаток от десяти долларов, привезенных с фермы, ко мне подошел здоровенный дядя и, обращаясь по-английски, спросил, не хочу ли я работать.

— Хочу, ответил я. — Вот уж целую неделю рыщу в поисках работы и, кажется, больше не могу, потому что вижу, как мои тяжелые фермерские сапоги в их дневной борьбе с этой горячей филадельфской мостовой начинают показывать признаки отчаяния.

Через день я очутился в Южной Сент Мэри, на юге штата Мерилэнд. Слышав многое о ранней истории этого города от Вилы, я возлагал на него большие надежды. Я нанялся погонять упряжку мулов на кукурузных и табачных полях. Что касается уменья и физических усилий — работа была легкой. Но зато климат был убийственный и скука невыносимая. Единственными интересными людьми, которых я нашел там — были… похороненные на старом кладбище двести лет тому назад. В то время Южная Сент Мэри была важным пунктом Америки. Первые переселенцы привезли много прекрасных вещей из Англии, даже кирпичи, из которых они выстроили свои дома. Единственным моим развлечением было чтение надписей на могильных плитах на старом кладбище вблизи старой церкви. Чезапикский залив, река Потомак и бухточки залива, с пышной растительностью по берегам, делали этот край очень живописным. Цветущие кукурузные и табачные поля говорили о зажиточности. Людьми же, показывавшими хоть какой-нибудь признак жизни, были лишь чернокожие, язык которых я не понимал. Что касается человеческой речи вообще, то мне казалось, что я находился в долине молчания, хотя воздух был наполнен неумолкаемым стрекотом всевозможных насекомых. Москиты, комары, мухи и удручающая, почти тропическая жара делали работу в полях невыносимой. Следуя за флегматичными мулами в горячем воздухе табачных полей, я много раз думал о ледяном ветре с северной Атлантики, который хлестал меня на иммигранском пароходе около трех месяцев тому назад, и молил Бога, чтобы ледяное дыхание достигло равнин Чезапикского залива. Моя молитва не была услышана. Счастье мое, что я как-то еще дотянул до конца месяца, не задохнувшись в этом зное. Получив

заработанные мной 15 долларов, я кратчайшим путем двинулся на север. Я надеялся, что в Нью-Йорке мне удастя снова найти работу.

Чезапикский пароход высадил меня рано утром в воскресенье, под звуки прекрасного колокольного звона, в Балтиморе. Я узнал, что Балтимора — католический город и что колокола принадлежали католическому собору. Колокольный звон почти уговаривал меня остаться в Балтиморе и стать католиком: так приятно и умиротворяюще было его действие на мою душу. Он вызвал в моей памяти чудесную гармонию колокольного звона в родном Идворе. Вслед за этими воспоминаниями в моем воображении возник образ моей православной матери и Св. Саввы. Эти образы напомнили мне о том, что я должен покинуть католическую Балтимору.

Спустя сорок два года, во время моего визита в Балтимору, когда университет Джонса Гопкинса присудил мне степень почетного доктора прав, я встретил там кардинала Гиббонза и рассказал ему об этом случае. Он был в шутливом настроении и заметил:

— Очень жаль, что вы не поддались уговору балтиморских колоколов. Вы могли бы быть сегодня архиепископом и, может быть, даже кардиналом.

— Тогда бы я не получил степени почетного доктора прав от университета Джонса Гопкинса. Я бы не хотел променять это звание на что-либо другое, — ответил я также шуткой, наблюдая веселый блеск в его глазах.

Несколькими месяцами позже случилось так, что мы с президентом Колумбийского университета Батлером спускались в том же самом лифте в Шорхэм-отель в Вашингтоне. Вдруг в лифт вошел кардинал Гиббоне и президент Батлер представил меня Его Преосвященству, который, вспомнив нашу встречу в Балтиморе, сказал:

— Я знаком уже с профессором Пупиным и считаю за честь быть в том же самом лифте с двумя выдающимися представителями науки, имеющими так много академических заслуг. — И смотря на меня с веселой улыбкой, полной ирландского юмора он, как бы шутя, напоминал мне о моем звании почетного доктора прав университета Джонса Гопкинса, которое было почетнее титулов архиепископа и кардинала.

Пенсильванский поезд Балтимора — Нью-Йорк доставил меня на паром, который в свою очередь высадил меня на Вест-Стрит, где я нашел небольшую гостиницу, содержавшуюся немцем, родом из Фрисландии. Это был суровый старикан, любивший свой нижненемецкий диалект, который я не понимал.

Со мной он говорил по-английски, но его английский, по словам его сына Христиана, был много хуже моего, хотя он и пробыл в Америке 20 лет. Христиан был примерно моего возраста, желтоволосый, с лицом, покрытым веснушками. Мы с ним быстро сошлись. Он говорил мне, что отдал бы всё за то, чтобы иметь мои черные волосы и смуглое лицо. Зато меня очаровывали его белобрысые брови и ресницы, злые серые глаза и рыжие веснушки. Он родился в Хобокэне, понимал нижнемецкий диалект отца. Когда же к нему обращались на этом диалекте его отец или моряки фрис-ляндцы, посещавшие отцовскую гостиницу, — он всегда отвечал по-английски или, как он говорил, по-американски.

Христиану как-то всегда удавалось улизнуть из маленькой гостиницы, чтобы сопровождать меня в поисках работы. Его знакомство с городом очень помогло мне освоиться с географией Нью-Йорка. Он, казалось, был единственной «возможностью» и «большой», которую нашел я в Нью-Йорке. Всякая другая «возможность», появлявшаяся в газетных объявлениях, имела сотни кандидатов. Они выстраивались перед домом нанимателя задолго перед нами, как бы рано мы с Христианом там ни появлялись. Я был вполне уверен, что желающие получить работу выстраивались там сразу же после первого выпуска утренних газет. Как я узнал, за год перед этим, т. е. в 1873 году, случилась «черная паника», и Нью-Йорк еще до сих пор не оправился от нее. Тысячи людей ходили без работы, несмотря на то, что было лето. Однажды утром Христиан объявил мне, что он нашел для меня работу и тотчас повел на буксирный пароход, стоявший на якоре, недалеко от их гостиницы. Этот пароход, на котором находилась большая группа рабочих, повез нас к немецким докам в Хобокэне. Мы должны были помогать при погрузке судов, заменяя бастующих грузчиков. Порученная мне работа состояла в том, что я должен был помогать матросам, красившим судно. Мы не сходили с доков до тех пор, пока не закончилась забастовка, длившаяся около трех недель. Когда она кончилась, я получил заработанные деньги, и буксирный пароход снова доставил меня к маленькой гостинице на Вест-стрит, где Христиан встретил меня с распростертыми объятиями. В кармане у меня было тридцать долларов. Христиан заметил, что я выглядел таким же богачом, как Вандербильдт, которого Христиан считал богатейшим человеком в Нью-Йорке. Затем Христиан повел меня на Чатэм-сквер, чтобы купить кое-что из одежды а также и другие принадлежности личного обихода. На следующий день, когда я, разодетый во всё новое, явился к завтраку, отец Христиана едва узнал меня. Он похлопал меня по спине и воскликнул:

— Кто бы мог подумать, что ты сербский новичок!

— Никто, — выпалил Христиан, обижаясь на его замечание, и затем с некоторой задумчивостью прибавил:

— Но кто бы мог подумать, что ты не являешься немецким новичком?

Отец выругал его и успокоил меня, что он вовсе не думал оскорблять меня, шутя назвав сербским новичком.

Христиан был озабочен тем, чтобы как-то пополнить мои финансы, значительно сократившиеся после покупок в Чатэм-сквер. В то утро он обратил мое внимание на одного толстого немца, пившего в баре гостиницы пиво после доставки корзинок с хлебом, булками и пирогами. Христиан шепнул мне, что это был богатый и скупой пекарь, и что его фургон, стоявший перед отелем, сильно нуждается в покраске. Я сам видел, что надпись на фургоне, действительно, нуждается в некоторой реставрации и уверил моего приятеля, что моя практика, как помощника маляра на судне в Хобокэне, вместе с моим прирожденным талантом, вполне достаточны для возобновления надписи. Христиан засмеялся и побежал к скупому немецкому пекарю. Я получил контракт обновить надпись за пять долларов и стол, с условием, что хозяин покупает краску и кисти, которые после окончания работы переходят в мою собственность. Христиан формулировал этот контракт и весьма осторожно разработал его условия. Он сделался, так сказать, моим представителем и был этим весьма доволен. На следующий день я, согласно условиям контракта, обедал в семье пекаря, после чего, как только пекарь вернулся домой, принялся за работу. В девять часов вечера работа была закончена и одобрена хозяином. В этот вечер я снова был на пять долларов богаче, имел несколько банок краски, кисти, огромный яблочный пирог и новую, многообещающую профессию. Христиан, по неизвестной мне причине, казалось, в то время смотрел на это как на шутку, но тем не менее он высказал много комплиментов по поводу моих успехов в малярном деле. На другой день, рано утром, мы отправились в дом его отца в Хобокэне, где согласно составленному Христианом плану, мы должны были покрасить и оклеить обоями несколько комнат. Пользуясь инструкциями, полученными в разных местах после нескольких неудачных попыток, нам удалось овладеть искусством малярного и обойного дела и выполнить нашу работу, которую его отец принял с полным удовлетворением, признавшись, что ни один хобокенский мастер не мог бы сделать лучше.

— Эта краска куда лучше той, которой ты покрасил фургон пекаря, — сказал отец Христиана, обращаясь ко мне. — Работая у пекаря, ты не положил в краску того средства, благодаря

которому она быстрее сохнет.

— Это верно, — вступился Христиан, — но это моя вина. Михаил не знал, а я нарочно не сказал ему об этом. Я хотел из одной работы сделать две.

— Я боюсь как бы не было больше, — сказал его отец. — На другой же день после восстановления надписи пекарский фургон попал под дождь, всю свежую краску смыло, и фургон выглядит теперь, как цирковая телега.

Христиан покатился со смеху, но, заметив, что я смотрел озабоченно, прошептал мне в ухо:

— Не бойся, так ему и надо. Он посчитал тебя за новичка и хотел, чтобы работа, которая стоит двадцать долларов, была сделана за пять.

Христиан вступил с пекарем в новые переговоры о возобновлении надписи на фургоне, и я заработал еще пять долларов, но уже без яблочного пирога. Немецкий пекарь с Гоэрг-Стрит не проявил по отношению ко мне ни сердечности, ни гостеприимства, как это было в первый раз.

Христиан вселил в меня веру, что я стал уже маляром и обойщиком, что я имею профессию. Это дало мне уверенность в себе. Взгляд Христиана на житейские проблемы был для меня новостью. Он, действительно, верил, что мальчик может изучить быстро и хорошо любое дело, если ему нужно зарабатывать на жизнь и если он имеет к этому желание. И он в самом деле мог делать всё, что угодно, думал я, наблюдая за ним в его маленькой столярной мастерской в Хобокэне. Он также имел токарный станок и был не плохим специалистом и в работе по дереву, и в работе по металлу, несмотря на то, что нигде не учился никогда не был подмастерьем, как это принято в Европе при изучении какого-либо ремесла. Когда я рассказал Христиану о том, что я слышал на эмигрантском пароходе, а именно, что, как новичок, я должен пройти в Америке определенную школу жизни, он ответил, что только европейский новичок мог сказать это и добавил, что я буду только до тех пор новичком, пока сам буду считать себя им. Мои рассказы об европейских подмастерьях смешили его больше всего и он говорил, что это хуже, чем рабство, уничтоженное в Америке гражданской войной всего лишь несколько лет тому назад. Когда я спросил его, где он усвоил все эти странные понятия, он мне сказал, что они вовсе не были странными, но подлинными американскими понятиями, и что он унаследовал их от своей матери, которая была рожденная американка. Он заметил, что его отец и все его немецкие приятели имеют те же понятия, как и тот новичок на иммигрантском пароходе. Христиан был похож на фрисландского

немца, но его мысли, его слова и манера держаться совершенно не походили на то, что мне приходилось видеть в Европе. Он был для меня первым американским юношей, с которым я познакомился, так же, как. Вила на делавэрской ферме была образцом американской девушки, а ее мать типом благородной американской женщины. Они были первыми, кто приподнял тот таинственный занавес, который препятствует иностранцу видеть душу Америки. И когда я увидел, я полюбил ее. Она напомнила мне душу моих добрых земляков, и я почувствовал себя дома.

В ту же осень Христиан покинул Нью-Йорк и отправился в мастерскую в Кливлэнд. Без него Вест-стрит точно опустел и потерял свою привлекательность. Я переехал на восточную сторону Нью-Йорка, чтобы быть поближе к Купер-Юниону и его гостеприимной библиотеке. В ней я проводил многие часы после моих рабочих дней или после многочисленных и безуспешных поисков службы. Когда обстоятельства складывались почти безнадежно, библиотека была моим духовным убежищем. Приближалась зима, работы становилось всё меньше, а мои деньги быстро таяли, и сумма их приближалась к нулю. Моя проходная комната на Норфолк-Стрит была неуютной и холодной, хуже чем моя маленькая мансарда в Праге. Днем меня не привлекала ни моя комната, ни мои соседи. Я предпочитал ходить по бесконечным авеню. Упражнение это согревало меня и позволяло часто осведомляться о работе в малярных и обойных мастерских. Когда перспективы получения такой работы оказались безнадежными, я ухватился за новую идею. Вместо того, чтобы бесцельно бродить ради ознакомления с географией большого города, я стал следовать за повозками, развозившими уголь, и когда они сбрасывали его перед домом на тротуар, я звонил у входа и предлагал свои услуги убрать уголь в подвал. Так мне удавалось часто получать работу, служившую иногда переходной ступенью к другому, менее унизительному и более выгодному занятию. Убрав уголь в подвал и получив мой заработок, я порой напоминал хозяину, что его подвальное помещение остро нуждается в покраске и, действительно, большинство подвальных помещений выглядели ужасно. Хозяин, узнав, что я был безработным маляром, жертвой экономического кризиса, часто соглашался. Разыгрывание молодого и прилежного маляра, вынужденного перетаскивать уголь за 50 сентов с тонны, было хорошей идеей и более убедительной, чем всякое красноречие. План этот был неплох. Он не вел к изобилию, но я во время платил за комнату и с голоду не умирал. Однако, очень часто я должен был сдерживать свой аппетит. У меня всегда было достаточно денег, чтобы купить на завтрак чашку горячего кофе и

связку баранок в ресторане на колесах, который находился вблизи Купер-Юниона, где шоферы с 3-го авеню холодным зимним утром пили кофе.

В периоды денежных затруднений моим обедом была миска бобового супа и кусок черного хлеба, которые продавала за пять сентов миссия Бауэри. Это было замечательной едой в те холодные зимние дни. Но миссия Бауэри вдобавок к бобовому супу, как бы в виде дессерта, преподносила своей клиентуре проповеднические собрания с горячими речами. Некоторые из этих речей мне понравились. Однако, были и такие проповедники, которые оскорбляли мое религиозное чувство, так как они признавались, что были раскаявшимися пьяницами и безбожниками. Они увещевали слушателей, как и я, жертв экономического кризиса, что каждый может зажить богато, если покается и вернется к Христу. Я не только не пил, но никогда не отворачивался от Христа. Взгляды покаявшегося пьяницы на человеческую жизнь действовали на меня отталкивающе и я отвернулся от миссии и покинул Бауэри.

Перетаскивание угля в подвалы, расчистка тротуаров от снега в ту памятную зиму были здоровым занятием, к тому же еще и веселым, хотя и не очень доходным. Покраска подвалов и подвальных помещений на Лексингтон авеню было более выгодным делом, но зато страшно удручающим. Проводить день за днем в темных подвалах, ночи в неуютной холодной комнате на Норфолк-стрит, окруженным неприятными соседями, в большинстве своем иностранцами, — было слишком много для сербского юноши, привыкшего к широкому раздолью пастбищ родного села и видевшего чудесный мир на берегах золотого Делавэра. Читальный зал в библиотеке Купер-Юниона до некоторой степени облегчал духовный гнет, хотя и был набит печально выглядевшими людьми, жертвами экономического кризиса, приходившими с Бауэри, чтобы побыть в тепле. Мне захотелось снова увидеть прекрасный мир полей, с их простором и свежестью, с их чарующей близостью к Богу.

Возможность представилась, и примерно в середине апреля 1875 года я снова был на ферме, на этот раз в Дэйтоне, в штате Нью-Джерси. Семья моего хозяина состояла из его жены и пожилой дочери, старой девы. Я был единственным работником в хозяйстве. Моей работой были довольны, и женщины проявляли большую заботу обо мне. Но фермер, назову его мистер Браун, вбил себе в голову что юноша, проживший целую зиму на Норфолк-стрите в Нью-Йорке, вблизи безбожного Бауэри, нуждается в духовном возрождении. Это был очень набожный баптист и вскоре я открыл, что он с его вечными наставлениями и

проповедями был еще хуже того покаявшегося пьяницы, чьи проповеди заставили меня покинуть миссию Бауэри и отказаться от ее знаменитого бобового супа. Каждое воскресенье, два раза, я со всею семьей должен был ходить в церковь и сидеть между матерью и дочерью. Я чувствовал, что весь приход начал замечать, как мистер Браун и его семья делали всё возможное, чтобы превратить «безбожного юношу-иностранца» в верного баптиста. Мистер Браун, казалось, весьма спешил с этим, так как каждый вечер по крайней мере в течение одного часа он заставлял меня слушать чтение библии и перед тем, как мы расходились ко сну, он разражался громкой и пылкой молитвой: «Да зажжет Господь Бог Свой свет в душе тех, кто блуждает в темноте». Я знаю теперь, что он перефразировал слова Евангелия от Луки: «Просветить сидящих во тьме и…». Но в то время я полагал, что он имел в виду мою малярную работу в подвалах Лексингтон авеню и считал его молитвы чем-то, что имело непосредственное отношение ко мне.

Радость жизни, которую я вдыхал днем, ранней весной, на полях, омрачалась вечером религизоным фанатизмом мистера Брауна — этого дряхлого святоши, думавшего о небе только потому, что у него не было никаких других проблем земного бытия. Он делал всё возможное, чтобы лишить религию поэтической красоты и зажигающей душу духовной силы, и превращал ее в древнюю египетскую мумию. Сербский юноша, видевший в св. Савве своего воспитателя, а в сербских национальных былинах — объяснения к св. писанию, не мог восторгаться религией, которую проповедывал фермер Браун. Я вспоминал Вилу и ее мать с берегов золотого Делавэра, «блестящие перспективы», которые они пророчили мне впереди, и с грустью спрашивал себя: уж не является ли фермер Браун одной из этих «перспектив». Если так, то это «перспективы», от которых я готов убежать.

Однажды в воскресенье вечером, после церковной службы, фермер Браун представил меня своим приятелям, сообщив им, что я являюсь сербским иммигрантом и не знаю еще всех сторон американской религиозной жизни, но что я делаю большой прогресс на пути к этому и в один прекрасный день могу стать активным членом их прихода. Перед моими глазами, как луч, мелькнул образ моей православной матери и св. Саввы, я вспомнил маленькую церковь в Идворе, патриарха в Карловцах, и готов был крикнуть: нет, этого не будет! Я промолчал, но дал себе клятву, как можно быстрее доказать фермеру Брауну, что он ошибался. Я встал на другой день задолго до восхода солнца, проведя бессонную ночь в составлении точного плана

освобождения от мистера Брауна. Утреннее небо сияло золотым покровом и возвещало о наступлении чудесного апрельского дня. Поля, птицы, отдаленные леса и проселочная дорога — всё, казалось, присоединялось к мелодичному гимну свободы. Я распростился с гостеприимным домом фермера Брауна и кратчайшим путем направился к лесу. Пробудившиеся птицы, распускавшиеся почки и лесные цветы с нетерпением ожидали появления на востоке благословенного солнца. Не то было со мной: я молил, чтобы оно помедлило, я хотел уйти как можно дальше от фермы Брауна, пока он не узнал, что я сбежал. Когда солнце было уже высоко на небе, я остановился и присел отдохнуть на гористой опушке леса. У моих ног простирались луга, и я, вспоминая слова поэта Негоша, наблюдал за «светлоглазыми каплями росы, скользящими по солнечным лучам высоко к небесам». С гористого места, на котором я отдыхал, я заметил у горизонта отдаленные очертания города в башнями и высокими крышами, похожими на крыши церквей. Сгораемый любопытством, я двинулся туда. После трех часов пути, я перешел по мосту через канал и вступил в город. В этом городе была только одна торговая улица. После долгих блужданий по лесам и лугам без завтрака я почувствовал волчий голод и усталость. Мирный вид этого, похожего на монастырь, города располагал к отдыху и вкусной еде. Я купил булку и, выбрав место под вязом перед зданием, напоминавшем мне резиденцию пражского архиепископа, принялся завтракать. Завтрак состоял из одного лишь хлеба, но я ел с таким аппетитом, какого у меня еще никогда не было. Мимо меня то и дело проходили похожие на студентов юноши, направляясь в здание, перед которым я сидел. Один из них, заметив мой аппетит и как бы завидуя ему, спросил меня, не хочу ли я добавить к моему хлебу немного итальянского сыру. Он, очевидно, принял меня за итальянца, введенный в заблуждение моим смуглым лицом и темными волосами. Я ответил ему, что сербский сыр был бы лучше. Он засмеялся и сказал, что Сербия и сербский сыр были неизвестны в Принстоне. Тогда я гордо заявил, что, может быть, в один прекрасный день и Принстон услышит о Сербии. И странно, в 1914 году я был первым, кто был приглашен в Принстон выступить с речью по поводу австрийского ультиматума Сербии. Я был гостем ныне покойного Мозеса Тэйлора Пайна и показал ему вяз перед Нассау-Холлом, где сорок лет тому назад завтракал. Студенты приняли мою речь с энтузиазмом. Две недели спустя перед ними выступил с речью Дернбург. Они приняли его в штыки и сорвали собрание.

Съев булку, согретый теплыми лучами апрельского солнца, я незаметно для себя заснул. Мне приснился сон: будто бы в

здании, куда направлялись студенты, было большое собрание людей, которые пришли туда по случаю присвоения мне какого-то академического звания.

Когда я проснулся, я вспомнил о письме, написанном матери год тому назад из Гамбурга, в котором я обещал ей, что скоро вернусь с большими знаниями и научными заслугами. Сон напомнил мне, что мое обещание было точно записано в механизме, контролировавшем мое сознание.

Принстон был не похож ни на один город, которые мне приходилось видеть до этого. Я читал о Хилендаре, знаменитом монастыре на Афонской горе у Эгейского моря, основанном в 12-ом столетии св. Саввой. Я видел на картинах его постройки, где монахи проводили жизнь в затворничестве и учении. И я воображал, что Принстон с его многими монастырскими зданиями был как раз таким местом, где молодым людям представлялись все возможности учиться, чтобы стать учеными людьми, способными посвятить свою жизнь тому делу, которому служил св. Савва. Когда я, погруженный в свои мысли, медленно шел к железнодорожной станции, мне встретился один студент и вступил со мной в разговор. Он был немного старше меня и его лицо светилось добротой и благородством. Оказалось, он очень многое знал о Сербии и даже о сербах в Австро-Венгрии, и когда я сказал ему, что я приехал в Америку искать знаний, он выразил надежду, что в один прекрасный день может быть, встретит меня, как нового студента в Принстоне. Студент Принстонского университета, общество студентов и приятелей, похожих на этого красивого юношу, — невозможно! — думал я, смотря из окна вагона, как университетские здания Принстона постепенно исчезали в отдалении и в то же время сознавая, что поезд вез меня снова к Бауэри. Восемь лет спустя я перечитывал свое письмо, посланное матери и описывавшее Принстон. Чтобы успокоить мать, я выразил в нем твердую надежду, что в один прекрасный день она получит письмо, подписанное мной, уже студентом Принстонского университета.

Небезынтересно заметить здесь, что мой хороший друг, выдающийся ученый Генри Фэрфильд Осборн, был в том году второкурсником Принстонского университета. Может быть, он был похож тогда на того благовоспитанного юношу, который показал мне дорогу к станции. Будущий президент Вилсон поступил в Принстон осенью того же года.

III. Годы испытаний

Виды Принстона надолго запечатлелись в моем уме. Слова принстонского юноши, что он в будущем может быть встретит меня как студента Принстонского университета, продолжали звучать в моих ушах и казались насмешкой. Мне представлялось невозможным, чтобы крестьянский парень из сербской деревни, немного больше, чем два года тому назад носивший крестьянскую овчинную шубу и шапку, вдруг очутился в одних рядах с теми юношами-студентами, которые были похожи на аристократов. Европейский аристократ никогда бы не сказал этого, и это меня озадачивало. На моем пути перед поступлением в Принстонский университет, эту родину благородного американского юношества, я видел бесконечную цепь трудностей. Я чувствовал, что моя общественная неподготовленность была более серьезным препятствием, чем неподготовленность в тех вещах, которые можно было выучить по книгам. Эта трудность не может быть преодолена, если я буду общаться с людьми, обитавшими в районе Бауэри, а я ехал туда. Чем ближе подходил поезд к Нью-Йорку, тем меньше у меня было желания возвращаться туда. После Нассау-Холла Бауэри был слишком резким контрастом, но перемена Бауэри на Нассау-Холл, думал я, будет еще более крутой. Я выбрал среднее и направился к Христиану на Вест-стрит.

Христиан был еще в Кливлэнде, но его отец принял меня с распростертыми объятиями и пообещал найти работу. Не прошло и одной недели, как он подыскал мне место на известной бисквитной фабрике на Кортланд-стрит. Там работал один его знакомый по имени Эйлере, родом фрисландец, дальний родственник известного немецкого писателя этой же фамилии. Эйлере руководил мной в течение первого периода моей работы на фабрике. Меня поставили в группу парней и девушек, штамповавших имя фирмы на особом сорте бисквитов. В смысле физического напряжения — работа была легкой, но требовала большой ловкости рук. Несмотря на мои старания выдвинуться на более высокое положение в группе, я прогрессировал очень медленно. Вскоре я убедился, что американские юноши и девушки были очень ловкими. После некоторой практики мои руки работали с порядочной быстротой, но дрожали. Я решил: Америка не была той страной, где я бы мог украсить себя лаврами благодаря стараниям, требовавшим физической ловкости. Эта мысль являлась мне и прежде, когда я впервые наблюдал за Христианом и его работой на токарном станке.

Однажды, стоя у стола выдачи книг в библиотеке Купер-Юниона и подавая мою карточку юноше, стоявшему за этим столом, я заметил, как он быстро писал на ней, пользуясь то правой, то левой рукой с одинаковой легкостью и быстротой. Разве я могу состязаться с американскими юношами, сказал я про себя, если они могут писать обеими руками лучше и быстрее, чем я пишу одной.

У меня никогда не было сомнения в том, что американская быстрота, которую я наблюдал на каждом шагу, большей частью была обусловлена тренировкой рук, которую получали здесь молодые люди. Мнение Христиана, о том, что «любой мальчик, если у него есть желание, может быстро и достаточно хорошо изучить любое дело, чтобы зарабатывать себе на жизнь», я понимал теперь иначе, наблюдая за работой юношей и девушек на фабрике. Да, американский юноша может, думал я, но европейский нет. Недостаток ранней тренировки рук был для меня препятствием, которое я ощущал на каждом шагу в течение моего первого продвижения в Америке. Весь мой опыт подтверждал убеждение, что тренировка рук дает молодым людям ту выгоду, которую никогда не могут дать одни только книги. Позже я узнал, что три величайших американских гения — Франклин, Джефферсон и Линкольн — были знатоками практического дела, требующего ловкости, и что созидательный гений американцев частично обязан тем качествам, которые приобретаются ранней физической тренировкой.

Большие перспективы, ожидавшие меня, по словам моих делавэрских друзей, впереди, несомненно были где-то в другой области, только не в той, которая требовала большой физической ловкости. Страна бейсбола, рассуждал я, давала очень мало перспектив юноше-иностранцу. Я убеждался в этом каждый раз, когда я сравнивал себя с другими мальчиками, выполнявшими на фабрике ту же ручную работу, что и я. Они меня превосходили. Однако в другом отношении, как мне казалось, я превосходил их. Они мало знали о песледних новостях, сообщаемых в журнале «Scientific American» или в научных приложениях к воскресным номерам газеты «Сан», которые я прилежно прочитывал с помощью карманного словаря. Образовательные возможности на фабрике также ускользали от них. Машинист котельного отделения и фабричный кочегар Джим заинтересовался моим чтением и своей похвалой и лестными замечаниями еще больше побуждал меня к этому. Как-то он заметил, что в один прекрасный день, может быть, я сделаюсь его научным ассистентом в котельном отделении при условии, если я не буду гнушаться таким занятием, как подбрасывание угля в топки

котлов. Он, конечно, шутил, но я принял это всерьез. Каждое утро, прежде чем фабрика начинала работу, я был уже с Джимом, который, нагоняя пар, приготовлялся давать гудок и пускать в ход машины.

Я добровольно помогал ему кидать уголь в прожорливые топки, следил за огнем и после некоторого времени, по словам Джима, я хорошо знал, как обращаться с машинами в котельном отделении. Моим главным интересом там была паровая машина. Это было первой возможностью, какую я когда-либо имел — в непосредственной близости к паровому двигателю изучить принцип его действия, и я воспользовался ею, благодаря терпеливому ко мне вниманию со стороны Джима и моей жажде новых знаний.

Тем же летом, в один исключительно жаркий день, Джим вдруг занемог от жары, и я добровольно вызвался управлять котельным отделением, пока Джиму не станет лучше. К всеобщему удивлению, я управлял котельным отделением целых полдня, но дальше мне не разрешили, потому что у меня не было прав кочегара. Когда Джим вернулся к работе, я настоятельно стал просить его помочь достать мне права кочегара. Но он ответил мне, что интеллигентный парень, желающий учиться, не для того переплывает Атлантический океан, чтобы стать кочегаром. — Ты должен метить выше, — сказал он и потом добавил, что если я как можно чаще буду заглядывать в свой карманный словарь и продолжу чтение научных книг, мне, пожалуй, вскоре нечему будет учиться на бисквитной фабрике на Кортланд-стрит. Всякий раз он старался ободрить меня и предсказывал мне успех в моем самообразовании. В этом отношении он во многом напоминал мне мою мать.

Джим был кочегаром и машинистом котельного отделения и вполне мирился со своим положением. Его раннее образование было скудным, так как его не тянуло особенно к книгам. Тем не менее он благоговел перед книгами. Зная мою привычку носить в заднем кармане брюк словарь и заглядывать в него, когда мне нужно было знать значение и произношение нового для меня слова, он каждый раз, когда в наших дискуссиях в котельном помещении появлялись неясные места кричал: «Посмотри в книжку!» Его интерес к книгам значительно увеличился после того, как я рассказал ему историю Джемса Уатта и о его опытах с паровой машиной, историю, которую я выкопал в одной старой энциклопедии в библиотеке Купер-Юниона. Когда я упомянул, что Джемс Уатт усовершенствовал свой паровой двигатель и, таким образом, положил начало развитию современной паровой машины всего лишь за несколько лет перед появлением

Декларации Независимости, он бросил замечание, которого я никогда не забуду: «Англичане заставили нас написать Декларацию Независимости и они же дали нам паровую машину, с помощью которой мы нашу независимость укрепили». Джим блистал не образованием, но своей практической философией.

У него был родственник, который учился в Купер-Юнионе, и Джим натолкнул меня на мысль поступить туда, на вечерние курсы. Я поступил. Я сообщал ему каждый раз о том, чему я там научился. Такая практика помогала мне даже больше, чем Джиму, так как, пытаясь объяснить ему законы тепловых явлений, которые преподносились мне на вечерних курсах в Купер-Юнионе, я запоминал их значительно лучше. Первые понятия о звуке и свете я получил на пастбищах моего родного села. Первые понятия о тепловых явлениях я получил в котельном отделении на Кортланд-стрит и на курсах Купер-Юниона. Эти курсы, дополненные практическими наблюдениями в котельном помещении Джима, оказались более полезными, чем лекции моего учителя в Панчеве, Коса. Кос был словенец, родом из красивой долины в Карниоле, расположенной в глубине Далмации. Она больше, чем какое-либо другое место в Европе, напоминала собой сказочную землю. Коса, как и всякого славянина и особенно словенца Карниолы, поэтическая сторона природных явлений прельщала больше всего. Поэтому он так терпеливо относился к моей восторженной вере в то, что, звук и свет являются различными формами речи Бога. Но наблюдая за пламенем в топках Джима и понимая, как оно поддерживало упорные усилия пара снабдить многочисленные колеса фабрики движущей энергией, я понял впервые, что в этих явлениях, кроме поэзии, есть и проза, которая была также привлекательна, как и их поэтическая сторона. Как раз эта вот проза и интересовала кочегара Джима и лектора в Купер-Юнионе. Их главным интересом было не то, что такое тепло, а то, что оно может делать. Мое славянское любопытство — узнать, что такое тепло — было вскоре удовлетворено, когда я прочитал одно стихотворение в прозе, касающееся природы тепла. Но об этом после.

Во время моего первого посещения библиотеки Купер-Юниона я заметил большую картину, висевшую в северо-западном углу просторного читального зала. Картина называлась «Люди прогресса» и на ней была представлена группа людей, похожих на больших ученых. Я любовался картиной, но никогда не ломал себе голову над ее смыслом. Однажды, читая в библиотеке, я увидел вблизи себя старого господина, стоявшего и внимательно наблюдавшего за тем, что происходит в читальном

зале. При первом взгляде на него мне показалось, что он сошел с той картины. Я взглянул на нее еще раз и убедился, что фигура, которая, как показалось мне, будто бы сошла с картины, была на ней, и старый господин, стоявший возле меня, несомненно был оригиналом, с которого художник написал эту фигуру. Юноша, выдававший книги и писавший обеими руками, сказал мне после, что старый господин был никто иной как Питер Купер, основатель Купер-Юниона и один из знаменитостей, изображенных на известной картине. Я подумал, что он несомненно был похож на сербского патриарха в Карловцах. У Купера было разительное сходство со св. Саввой Просветителем, изображенным на одной из икон нашей идворской церкви. Те же белоснежные седины, тот же румяный почти девичий цвет лица и тот же благожелательный взгляд голубых блестящих глаз. Питеру Куперу было тогда восемдесят пять лет, но он выглядел так бодро и жизнерадостно, как будто он собирался прожить еще столько же. Его личность вызвала во мне чувство глубокого восхищения, и я прочитал о его жизни всё, что я только мог найти. Потом я прочитал жизнеописания других знаменитых людей, изображенных вместе с Питером Купером на той исторической картине. Среди них были: Джозеф Генри, выдающийся физик, руководитель Смитсоновского института и основатель научных учреждений в Вашингтоне; Маккормик, изобретатель жатвенной машины; Хау, изобретатель швейной машины; Морз, конструктор первого пишущего телеграфного аппарата; Эриксон, инженер «Монитора» и другие. Изучение их жизни и деятельности было для меня в то же время подготовкой к поездке в Филадельфию на «Выставку столетия», подготовительные работы к которой я видел два года тому назад, когда, возвращаясь с делавэрской фермы, остановился в Филадельфии в поисках службы. Деятельность этих знаменитых кормчих индустрии, изображенных на картине «Люди прогресса», была представлена в каждом уголке выставки. Это зрелище произвело на меня впечатление великого торжества всех видов чудесных механизмов, приводимых в движение как паром так и живой силой, которые помогли развить величайшие естественные ресурсы Соединенных Штатов. Все научные открытия, представленные на выставке, разрабатывали скорее проблему их практического применения, чем проблему объяснения их природы. Выставка явилась также прославлением великих людей, формулировавших идеалы Соединенных Штатов Америки и боровшихся за них. Я видел это во многих исторических отделах выставки, ясно понимая, что она состоялась в Филадельфии потому, что Колокол Свободы и Декларация Независимости впервые были услышаны в этом

городе. Покидая Филадельфию и ее выставку, я уносил в голове порядочные знания по американской истории. Процесс американизации, происходившей во мне, был значительно ускорен тем, что я увидел на выставке.

По моем возвращении в Нью-Йорк, я сказал кочегару Джиму, что он был прав, когда говорил: «Англичане заставили нас написать Декларацию Независимости и они же дали нам паровую машину, с помощью которой мы нашу независимость укрепили». Но вооруженный теперь знаниями жизни и деятельности людей, изображенных на картине «Люди прогресса», и тем, что я узнал на выставке в Филадельфии, как об этих людях так и о вождях Американской революции, я заметил Джиму, что паровая машина без великих людей, стоявших за ней, не принесла бы большой пользы.

— Да, — сказал Джим, — Декларация Независимости без людей воли и ума также не имела бы большого успеха. И великие идеалы Гражданской войны без таких людей, как Линкольн и Грант, превратились бы в пустой звук. Эта страна, дорогой мой, — говорил Джим с большой теплотой, — является памятником людям ума, воли и неустанной деятельности.

Джим высказал и эту частичку мудрости экспромтом, с той же легкостью, с какой он бросал лопатки угля в огонь его топок. Для него это было очевидной правдой. Для мальчишки, как я, привыкшего смотреть на государство как на памятник королям, принцам и их победным армиям, это было новостью. И я сказал ему об этом, вызвав у него насмешливое замечание, что мое путешествие в Америку вряд ли меня чему-нибудь научит, если оно не научило меня выбросить из моей головы все дурацкие европейские понятия, чтобы приготовить в ней место для новых идей, которые я могу найти в Америке.

Замечания Джима всегда были кратки и всегда оставались в моей памяти.

Джим был всеобщим любимцем на фабрике и то, что он был обо мне хорошего мнения, весьма улучшило мое положение. Мистер Поул, самый молодой и самый энергичный хозяин фабрики на Кортланд-стрит, часто заходил в котельное отделение. Я полагал, что взгляды Джима интересовали его не меньше, чем работа котлов. Однажды утром он пришел очень рано, перед гудком и перед пуском парового двигателя, и обнаружил в котельном помещении меня, усердно помогавшего кочегару. Джим в шутку представил ему меня, как студента приехавшего из Принстона на Кортланд-стрит, где в дневное время я быстро усваивал технику бисквитной промышленности, а вечерами вбирал в себя всю мудрость Купер-Юниона. Несколько

дней спустя мистер Поул сообщил мне, что моя слава — маляра пекарского фургона и подвальных помещений на Лексингтон авеню, а также мои учебные показатели в техническом черчении на вечерних курсах Купер-Юниона дошли до правления бисквитной фабрики, и оно решило дать мне повышение в работе. Меня поставили помощником экспедитора. Это означало не только повышение моего жалования, но и общественное продвижение. Я перестал быть рабочим, который получает недельную плату и стал служащим, имеющим месячный оклад. Я чувствовал себя так же, как чувствует себя англичанин, когда ему присваивают звание Пэра. Рабочие, служившие со мной, включая и Эйлерса, определившего меня на фабрику, не показывали никакой зависти. Они соглашались с Джимом, говорившим им, что я — «умница». Джим характеризовал меня тем же словом, которым называла меня моя Вила на берегах Делавэра при каждом моем английском чтении, и я видел в этом хорошее предзнаменование. Джим, Вила и Христиан с Вест-стрит были моими авторитетами, чьим советам я следовал всегда при отбывании срока новичка.

Их благоприятные отзывы обо мне я ценил высоко и был уверен, что срок моего ученичества быстро подходил к концу.

Мои обязанности как помощника экспедитора состояли в том, чтобы наблюдать за упаковкой бисквитов, помогать писать адреса кистью и краской на пакетах и следить, чтобы они были во время погружены и отправлены. Группа из тридцати девушек производила упаковку. Вначале они, казалось, пытались возражать, каждый раз, когда я находил неправильность в их работе. Они как бы обижались на то, что ими руководил парень-иммигрант, чей иностранный акцент, как они иногда выражались, «мог остановить поезд». Я узнал от Джима, что они всего лишь хотели позлить меня, потому что когда мой сербский темперамент прорывался наружу, мой акцент был ужасным, а это доставляло им самое веселое развлечение. Вскоре я пришел к выводу, что мой успех в работе в качестве помощника экспедитора зависит от контроля над самим собой и от быстрого улучшения моего английского произношения. И то и другое было весьма нелегкой задачей.

Иногда мои усилия справиться с самим собой наталкивались на большие препятствия. Время от времени хорошо нацеленный бисквит ударялся о мою голову, моя сербская кровь мгновенно приливала к щекам и я свирепо впивался глазами в предполагаемого обидчика.

— Взгляни-ка на башибузука, — выводила одна из девушек по этому случаю, а другая добавляла:

— Видела ты когда-нибудь такую болгарскую жестокость!

Эти слова были в то время у всех на устах и касались инцидентов Балканской войны 1876–1878 годов, которую вели против Турции Сербия, Черногория и Россия. Третья девушка высовывала язык и строила мне рожицы в ответ на мой дикий взгляд. Она, вероятно, пыталась меня рассмешить и я, сдаваясь, смеялся. Четвертая декламировала:

— О, посмотрите только на этого красавца! Как он мне нравится, когда улыбается!

И затем все вместе они пели хором:

Михаил мне нравится,
Когда улыбается.

Я уступал и с каждым днем улыбался больше и больше, после того как я узнал, что у девушек действительно не было никакой ненависти ко мне и что им нравилось дразнить меня. Я бросил высокомерие, свойственное европейским начальникам, и девушки постепенно стали относиться ко мне всё дружелюбнее и начали называть меня по имени, вместо насмешливого обращения «мистер», как они называли и старого экспедитора.

— Ты прогрессируешь чудесно, мой дорогой, — сказал мне однажды Джим и добавил что-то в роде следующего: — Девушки зовут тебя Михаилом также, как и меня Джимом. Они нас уважают, парень, но смотри, чтобы это уважение не испортило тебя. Вот посмотри на меня: я пользовался этим уважением в течение двадцати лет и однако я еще холостяк, вдобавок к тому старый. Ты владел своим темпераментом хорошо, а вот владеешь ли ты своим сердцем, дорогой? — Ухмыляясь и подмигивая, он приблизил указательный палец ко лбу, как бы показывая, что в практической голове хитрого старого кочегара хранилось много мудрых вещей. Я понял его намек, но нуждался ли я в предупреждении? Я знал, что он хотел предупредить меня и сильно подозревал, что Джим открыл один из моих секретов.

Среди тридцати девушек-упаковщиц была одна, которая, по моему мнению, никогда не делала ошибок при упаковке. Я никогда не проверял ее работу. И почему я должен был инспектировать ее, если я был уверен в ее добросовестном отношении к делу. Но я наблюдал за ней и не спускал с нее глаз каждый раз, когда у меня появлялось свободное время и когда я был уверен, что никто за мной не следит. Она замечала это и время от времени кидала на меня внезапный взгляд, чтобы поймать мои восхищенные глаза. Робкая краска стыда выдавала меня, несмотря на все старания скрыть мои мысли и чувства. Она

угадывала их и скромно улыбалась, как будто ей это нравилось. Но она умело избегала случая, когда бы я мог ей сделать признание. Я бы, пожалуй, сделал это, несмотря на мою исключительную робость. Мои тетради были полны рисунков, изображавших ее, которые я рисовал и подписывал: Джейн Макнамара. Может быть, Джим видел эти рисунки среди моих чертежей и эскизов котельного отделения, а отсюда и его предупреждение.

Как-то в понедельник утром Джейн не оказалось на ее обычном месте в упаковочной. Одна из упаковщиц, ее подруга, сказала мне, что в прошлую субботу Джейн вышла замуж. Как я ни пытался скрыть свое великое огорчение и показать, что я принял новость с безразличием, мне это не удалось. Девушки заметили во мне перемену. У меня не было ни улыбки, ни хмурого взгляда, но с лица нельзя было снять задумчивости. Ее-то и заметили девушки. Однако они старательно избегали тревожить меня. Только иногда кто-нибудь из них бывало шепнет мне: «Михаил, о чем так крепко задумался?» Я был уверен, что Джим также заметил перемену, но ничего не говорил, как будто ничего не знал. Однажды он представил меня своему знакомому, которого он звал Фредом и который показался мне мужчиной средних лет. Его лицо было изрезано глубокими морщинами, руки у него были большие, костлявые, словно повседневный тяжелый труд стер с них лишнее мясо и жир. Джим рассказал мне, что Фред был еще сравнительно молод, едва лишь перевалил за тридцать, и что двенадцать лет тому назад у него были те же планы и мечты, что и у меня, и по крайней мере такой же ум. Друзья Фреда возлагали на него большие надежды, говорил Джим, но вдруг Фред потерял свое сердце, женился и обзавелся многодетной семьей где-то в Джерси-Сити.

— Сегодня, — говорил Джим, — Фред в умственном развитии стоит там, где он был двенадцать лет тому назад, и если бы у него не было подряда на изготовление деревянных упаковочных ящиков для нашей фабрики, он выглядел бы еще старше, чем выглядит теперь.

И как всегда, с обычной непринужденностью, он начал иллюстрировать свои суждения конкретным примером, говоря, что стебель кукурузы перестает расти как только он начинает колоситься, так как весь его сок уходит в колос. Имея в виду многодетность Фреда, Джим закончил свое наставление, пояснив, что Фред был похож на вянущий кукурузный стебель со многими маленькими колосьями, который продержится, может быть, до тех пор, пока многочисленные колосья не созреют. Он признался, однако, что сам он был тоже вянущим кукурузным стеблем, но

без колосьев, и его жизнь, в противоположность фредовой, была другой крайностью, и что ни он, ни Фред не изучили и не применили на практике сдерживающих начал жизни. Поучения Джима о самоконтроле и самообладании всегда попадали в цель. И когда я, пытаясь возразить ему на это, сказал, что человеческая жизнь превратилась бы тогда в сплошной контроль и стала бы почти невыносимой, Джим ответил, что когда самоконтроль входит в привычку, он перестает быть трудным.

— Вот возьми к примеру мое котельное отделение, — продолжал он, — и ты увидишь, что всё прекрасно контролируется. Центробежный регулятор контролирует скорость машины, предохранительный клапан ограничивает давление пара, огонь контролируется регуляторами воздушной тяги, каждая печь имеет термометр. Я так привык к этим машинам, что, наблюдая за их работой, сам не замечаю, что я это делаю. Практика совершенствует каждого, дорогой мой, а совершенство не знает трудностей, даже в котельном отделении, полном, как и человеческая жизнь, различных регуляторов.

Речи Джима были краткими, но зато они превосходили всё, что мне до сих пор приходилось слышать в церквях Делавэр-Сити или Дэйтоне, в штате Нью-Джерси или в миссии Бауэри. Кроме того, они не сопровождались пением прихожан, наводившим на меня скуку. Я понял, почему так много слесарей и людей других простых профессий пользовались в Америке большим успехом, как проповедники, тогда как в моем родном селе священник, гордившийся своей ученостью, был принужден говорить только те проповеди, которые он получал от епископа. Я в шутку предложил Джиму бросить котельное отделение и сделаться проповедником. Он ответил, что в этом не было никакой надобности, ибо юноши и девушки бисквитной фабрики на Кортлан-стрит представляли для него большое поле для религиозной и воспитательной деятельности. Благодаря Джиму мои мечты о Джейн постепенно рассеялись, уступив место мыслям о Принстоне, появившимся у меня впервые под вязом Нассау-Холла.

Фабрика на Кортланд-стрит во многих отношениях была колледжем, где Джим был домовым священником. Она имела также и профессора, о котором я должен теперь рассказать. На фабрике для молодых рабочих было общежитие, помещавшееся на верхнем этаже фабричного здания. В числе рабочих, живших в нем, был и я. Я не переменил моей квартиры даже и тогда, когда был поставлен помощником экспедитора. Два обстоятельства удерживали меня в общежитии. Первое то, что моих сожителей по вечерам никогда не бывало дома: они уходили в театры и мюзик-

холлы, так что я имел в своем распоряжении весь чердак, да и всю фабрику. Единственным моим компаньоном был один из моих коллег по фабрике, который был старше меня по возрасту, но не своим положением на службе. Его фамилия была Билгарз и он то и был второй причиной, приковывавшей меня к общежитию. Он был полной противоположностью не только Джиму, но и всем другим людям, с какими мне когда-либо приходилось встречаться. Это был человек, абсолютно не разбиравшийся в практических жизненных вещах, да и не заботившийся об этом, живший всегда в мечтах в далеком прошлом. Он знал латинский и греческий языки, литературу, но никогда не пытался воспользоваться своими знаниями. Его удовлетворяла самая унизительная фабричная работа, и я был уверен, что он бы согласился работать за еду, если бы ему отказали в заработной плате. Однажды Билгарз случайно проговорился мне, что он изучал теологию в Фрейбургском университете, в южной Германии, и был бы священником, если бы не подвернулась горькая любовная история, положившая конец его богословскому воодушевлению. Когда он приехал в Америку, говорил он, у него не было никакой другой цели, кроме той, чтобы иметь скромный заработок и жить в полной неизвестности до тех пор, пока Господь Бог не уведет его, как он выражался, из этой долины слез. Он пользовался для этого немецким выражением и называл землю Tränenthal. Он был немец, но будучи человеком с законченным образованием и проживши в Америке много лет, хорошо говорил по-английски. Больше всего меня поражала его музыкальная память. В те вечера, когда мы с ним оставались одни, он заливался соловьем. Любимой его музыкой была церковная. Часто с чердака бисквитной фабрики неслись мелодии «Слава в вышних Богу» и «Аве Мария», теряясь в ночном безмолвии среди пустых зданий Кортланд-стрит, оживленной только днем. Я никогда не уставал слушать его декламацию из римской и греческой поэзии, хотя и не понимал ее. Зато я понимал, когда он декламировал избранные отрывки из Шекспира и Гёте. Он любил ораторское искусство, прекрасную дикцию и жил в мечтах в классическом мире древней Греции и Рима, когда пел Гомер и когда Олимпийские боги решали судьбы людей. Ничем другим он не интересовался. Паровой двигатель и все другие машины были для него смертельной прозой, которую, по его мнению, изобрел Сатана, чтобы ввести в заблуждение человеческий разум. «Они являются орудием, с помощью которого люди, как ты, держат в рабстве других людей, как я», — сказал он однажды, подтрунивая надо мной, а также над моей страстью к работе котельного отделения и моим восхищением

инициаторами индустрии, чьи биографии и деятельность я изучал и видел на Филадельфской выставке. Иногда мне казалось, что Билгарз был озабочен тем, что он считал моим поклонением ложным богам, и это побуждало его делать всё возможное, чтобы освободить меня от «язычества». Я глубоко восхищался его ученостью, но еще больше было мое сочувствие его неудачной судьбе. Однажды его руки попали в машину и большинство пальцев были искалечены, сделались кривыми, как соколиные когти. Резко бросавшиеся в глаза черты его лица — согнутый вниз нос и глаза на выкате — придавали ему еще больше соколиный вид, но его неуклюжая, уродливая походка делала его похожим на сокола с перебитыми крыльями, не говоря уже о его других недостатках, которые делали его и духовным калекой. Я подозревал, что он знал о моей любви к Джейн больше, чем он говорил мне. Однажды я назвал ее Миннехахой с Кортланд-стрит.

— Миннехаха — смеющаяся вода! — воскликнул Билгарз. — Где ты это только слышал, котельный клоп? — И он захохотал так, словно никогда не слыхал в своей жизни чего-нибудь смешнее. — От котельного отшельника Джима до одного из величайших поэтов Америки Лонгфелло — огромный прыжок, сальто мортале, как называют это в цирке, — сказал он и, делаясь всё более серьезным и задумчивым, добавил что-то вроде этого:

— И действительно, какие чудеса только ни творят женские глаза! Они, как звезды, воодушевляют и зовут нас к небесным высотам. Но многие небесные ракеты, которые, казалось, летели к звездам, внезапно оказывались похороненными в грязи. Я вот являюсь одной из таких ракет. Ты, конечно, нет, благодаря своевременному вмешательству доброго божества.

Билгарз подразумевал Джима. Потом тем же патетическим тоном он продекламировал оду Горация, в которой поэт говорит о юноше, доверяющем счастливому выражению лица своей любимой, и сравнивает этого юношу с моряком, который доверяет солнечной зыби спокойного моря, но который вдруг предательским штормом опрокидывается в море. Спасшись, моряк в знак благодарности приносит в жертву богу морей Нептуну свою намокшую одежду. Переведя оду и пояснив ее смысл, Билгарз настойчиво посоветовал мне повесить мою лучшую одежду в котельном помещении, как жертвоприношение Джиму — божеству, спасшему меня от коварных волн, «Миннехахы, — смеющейся воды».

— Ты — самый счастливый из всех смертных, — говорил мне Билгарз, — придет время и ты вызовешь зависть богов и встретишь Немезиду.

Я плохо понимал смысл этих классических намеков, но он уверял меня, что в один прекрасный день — я пойму. Я сказал ему, что мое счастье, о котором он так часто говорил, было обязано моей близости к такому человеку, как он, и что по-моему он должен был быть профессором в Нассау-Холле, в Принстоне. Он отказался от этой чести, но вызвался подготовить меня для поступления туда, и я согласился.

Билгарз был человек нелюдимый, иногда в течение многих дней не говорил ни с кем ни слова, даже со мной. Никто кроме меня не интересовался им, так как никто не понимал его. Когда он узнал, что я искренно восхищался его знаниями и был заинтересован его загадочной натурой, он стал более общителен, иногда почти до неузнаваемости. У него был превосходный английский выговор, и я спросил его мнение о моем произношении. С детской откровенностью Билгарз сказал мне, что оно ужасно, но что его можно еще поправить, если я возьмусь за дело, как предписывала мне моя Вила на делавэрской ферме.

— Я, будучи калекой, не могу быть твоей Вилой, — жаловался он, показывая на свои искалеченные пальцы и уродливую походку, — но я с охотой буду твоим Сатиром и буду учить тебя не только как подражать звукам человеческой речи, но, если хочешь, и пению птиц и стрекотанью насекомых. Сатиры — великие мастера в этом.

И он действительно мог. Вечерами, когда я сидел в общежитии и читал Мэйфлауерский Договор, Декларацию Независимости, Американскую конституцию, речи Патрика Генри и Даниэля Вебстера, а также речь Линкольна в Гетисбурге, Билгарз в другой части здания, устав от декламаций из греческой и римской поэзии и от пения церковных гимнов, подражал звукам различных птиц и насекомых. Это было единственным его развлечением и он любил его, если знал, что никто не подслушивает. Наконец, мы приступили к тому, что он называл моей подготовкой к поступлению в Нассау-Холл. Меньше чем за месяц я выучил Декларацию Независимости, Американскую конституцию и речь Линкольна в Гетисбурге, подвергаясь многочисленным поправкам с его стороны и прилагая большие усилия, чтобы каждое слово выговаривалось мной с нужным произношением. Он был удовлетворен моим успехом. Еще бы: я знал — а со мной и Билгарз — все эти вещи наизусть и несмотря на его политические убеждения, они так ему понравились, что он обвинил меня в попытке сделать из него американца.

— Юноша, ты начинаешь быстро тонуть в водовороте американской демократии, увлекая и меня за собой, — заявил мне Билгарз как-то вечером, когда я запротестовал против

некоторых поправок, предложенных им, чтобы примирить американскую теорию свободы с принципами немецкого социализма.

Билгарз говорил мне, что он, как верный католик, не особенно любил немецкую демократию, но он часто спрашивал себя, почему американские поклонники демократии не переняли немецкую социальную программу, чтобы не трудиться над составлением Декларации Независимости. Я тотчас же поправил его, сказав, что американская демократия значительно старше немецкой. Тогда Билгарз, обиженный моим замечанием и моей защитой американской демократии, заявил, что он, пожалуй, должен отказаться от должности моего учителя и сделаться моим учеником. Его непочтительное отношение к американской политической системе и моя настойчивая защита ее помогли мне увидеть многое, что в другом случае я бы не заметил. Но эти горячие дискуссии угрожали нашей дружбе, и, наконец, мы согласились на компромисс, изменили нашу программу, выбросив из нее политические темы, заменив их поэзией. Моими любимыми поэтами были Лонгфелло и Брайянт. «Сельского кузнеца» и «Танатописа» я знал наизусть и с большим воодушевлением декламировал их Билгарзу, который каждый раз, когда я не делал ни одной грубой ошибки в произношении, сиял от удовольствия. Прочитав некоторые драмы Шекспира, в которых в то время на Нью-Йоркской сцене играли такие знаменитые актеры как Бут, Лоуренс Баретт и Джон МакКаллау, я стал чаще ходить в театр и со своего скромного места на галерке подробно анализировал дикцию каждого слога, произносимого на сцене Бутом, и другими артистами. Бут не обладал сильным голосом, какой был у Лоуренса Баретта или Джона МакКаллау, но я понимал его лучше. Билгарз объяснял это тем, что у Бута была превосходная дикция. «Дикция — это искусство, которое создали древние греки. Сильный голос является признаком грубой силы, свойственной русским», — говорил он обычно, протестуя против всякой физической силы, что было естественно для физически слабого человека, каким он был. Он ненавидел и русских и пруссаков, потому что, по его мнению, и те и другие отличались грубостью. В те дни немцы южной Германии не питали любви к пруссакам. Каждый раз, когда представлялась возможность, он пускался в длинные рассуждения о золотом классическом веке, восхищаясь греческой драмой и театром и всем тем, что процветало в ту древнюю эпоху. Он рассказывал мне об огромных размерах греческого театра и о необходимости совершенной дикции для греческих артистов, чтобы публика могла их хорошо слышать. «Греки были великими артистами, говорил он, наши же

артисты ничтожество. Мы все — ничтожество по сравнению с греками! Дай мне греков, дай мне Гомера, Пиндара, Демосфена, Платона, Праксителя, Фидия, Софокла и сотни других, говоривших на языке богов и творивших то, что только можно творить, если божественный дар дан человеку, а ты можешь иметь твоего Морза, МакКормика, Гоу, Эриксона и всех остальных из той материалистической команды, устроивших филадельфскую выставку». Это были действительно чудесные рассказы о великих поэтах, ораторах, философах и скульпторах древней Греции, они приводили меня в восторг, так как были для меня чем-то новым, о чем я до сих пор ничего не слыхал. Это они вызвали во мне интерес к великой греческой цивилизации. Впечатления от этих рассказов были бы еще сильнее, если бы у Билгарза не было настойчивой тенденции к преувеличению, очевидно, с целью создать яркий контраст между тем, что он называл идеализмом классической Греции и реалистическим материализмом современной Америки. По его словам, первый находился среди богов на высотах Олимпа, а второй, через угольные и рудниковые шахты, всё глубже и глубже опускался в темные пещеры материалистической земли. «Ни одна деятельность, нуждающаяся в помощи парового двигателя или какого-либо другого механизма, не ведет своего начала от идеализма и не кончается им», — твердил он мне. Я возражал, говоря, что всякое живое существо является механизмом и его непрекращающаяся эволюция, кажется, свидетельствует о том, что мир движется вперед к окончательному идеалу. Услыхав слово «эволюция», Балгарз подскочил, как на пружине.

В те годы шли оживленные споры между представителями биологических наук и теологии, между Гексли и многими другими учеными, поборниками эволюционной теории Дарвина, с одной стороны, и теологами, защищавшими религиозные догмы, с другой. Я был слишком молод и неподготовлен, чтобы в совершенстве разбираться в этих научных диспутах, но Билгарз следил за ними с лихорадочным интересом. Его теологические аргументы не вызывали у меня доверия и лично для меня они потеряли и ту малую силу, которую имели, с тех пор, как Билгарз направил их против того, что он называл американским процессом механизации и материализации, являвшийся, по его мнению, причиной возникновения якобы материалистической эволюционной теории. Его политические и философские воззрения, основанные на слепом предубеждении, подготовляли между нами разрыв, который с каждым днем становился всё очевиднее.

Помню я описывал ему день выборов президента в 1876 году,

рассказывая как я и тысячи других, безмолвно и терпеливо, часами стояли под непрерывным дождем у здания «Нью-Йорк Трибюн», ожидая, кто из двух: Гэйс или Тильден будет главой Соединенных Штатов в течение следующих четырех лет. Я говорил о том, как на следующий день некоторые газеты подняли крик о «подлоге», обвиняя республиканскую партию в извращении результатов выборов в одном из штатов. Я отметил, что население Нью-Йорка и всей страны не обращало на этот крик никакого внимания, веря, что, правительство, разрешит это недоразумение. Я говорил — как это благородство американской демократии было не похоже на ругань и скандалы, сопровождавшие выборы в провинциях Австро-Венгрии. Выслушав меня, Билгарз саркастически засмеялся, представив американские выборы в карикатурном виде, как процедуру, в которой невежественные избиратели выбирали верховного руководителя нации. Он рассказал мне об афинском Аристиде, которого один избиратель попросил написать на раковине имя человека, кто должен был быть осужден за преступление, неясное для афинского избирателя. Аристид, честный и благороднейший муж Афин, написал свое имя и был осужден. Как говорил Билгарз, это осуждение честного и невинного гражданина было осуждением Афинской демократии, чьи пороки привели к падению греческой цивилизации; пороки же американской демократии приведут к падению старой европейской цивилизации. Эпизод с Аристидом показался мне весьма интересным, но выводы, которые Билгарз сделал из него, заставили меня вспомнить о Христиане с Вест-стрит и его смелом замечании: «Только европейский новичок мог сказать тебе это». При нашем споре присутствовал также и Джим. Он был ярым пресветериянином и никогда не упускал случая, чтобы покритиковать католические взгляды Билгарза. На этот раз он процитировал слова Линкольна: «Народное правительство, избранное народом и для народа никогда не погибнет», и, поучая Билгарза, добавил, что римско-католическая вера является верой церкви, создается церковью и для церкви, и что это и было действительной причиной, почему Балгарз, воспитанный в духе такой теологии, никогда не поймет американской демократии. Я испугался этих слов Джима, потому что боялся драки между моими двумя лучшими друзьями.

Каждый раз, когда у меня было свободное время, я гулял по Бродвею, уходя по одной стороне улицы и возвращаясь по другой. Я просматривал каждую витрину в книжных магазинах и в лавках картин, следя за новейшими произведениями живописи, заглавиями последних новинок литературы, фотографиями и гравюрами. Это давало мне возможность ознакомиться с тем, что

происходило в интеллектуальном мире Америки. Билгарз никогда не ходил со мной, потому что, как он говорил, нечего было смотреть на этих прогулках. Однажды в обеденный перерыв мне удалось его вытащить на угол Кортланд-стрит и Бродвея, в надежде, что, может быть, нам посчастливится встретить одну знаменитую личность, которую я видел несколько раз перед этим и узнал лишь потому, что видел ее фотографию на витринах Бродвея. Я одержал победу: среди бродвейской толпы перед нами явился Вильям Брайянт, автор «Танатопсиса». Он был тогда редактором «Ивнинг Пост», редакция которого находилась на Бродвее, недалеко от Кортланд-стрит. Я показал его Билгарзу и он был изумлен при виде великого поэта и сказал: «Это единственный человек в этой материалистической стране жнеек, косилок и стучащих телефонных дисков, который достоин быть среди богов Олимпа и которого с приветствием встретят тени великих идеалистов Греции».

В другой раз мне удалось притащить его к Сити-Холлу. Был какой-то праздник и газеты объявили, что президент Гэйс и государственный секретарь Вильям Эвартс прибудут в обеденное время в Сити-Холл. В указанный час они действительно были там. Мы с Билгарзом стояли в большой толпе, но нам было хорошо видно и президента и государственного секретаря. Они были одеты, как и все, и тем не менее их внешность, их облик являли собой что-то замечательное. Мы ловили каждое слово из их коротких речей, и их мудрые слова убеждали меня, что эти люди были достойны того высокого поста, на который их поставили избиратели. Газета «Нью-Йорк Сан» была непримиримым противником президента Гэйса и в каждом номере помещала его фотографии на странице редакционных статей. На этих фотографиях Слово «подлог» было отпечатано, как клеймо, по всему высоком лбу президента. Но когда я, стоя перед Сити-Холлом, смотрел на президента, на его чистый благородный лоб, я понял, что газета «Нью-Йорк Сан» была неправа и я дал себе слово не читать этой газеты до тех пор, пока фотография президента не исчезнет с ее редакционной страницы. Билгарз не понимал моего восхищения сценой, которую мы наблюдали: простота высших чиновников великой страны, совсем не торжественный прием, оказанный им в этом городе, была для него лишь следствием отсутствия художественного вкуса у вульгарной демократии. Я вспомнил нарядные мундиры с сияющей мишурой, шляпы с перьями и длинные сабли, многочисленные кричащие флаги с императорскими орлами, всё, что в таких случаях выставлялось на показ в Австрийской империи, и сказал Билгарзу: если тот маскарад был следствием

изобилия художественного вкуса, то я предпочитаю тогда простоту вульгарной демократии. Он пожал плечами, как бы жалея меня, а мне стало жалко его, что он проводил остаток своих дней в этой самой неинтересной для него части «долины слез».

Таковы были расхождения в наших взглядах, подготовлявшие наш разрыв. Билгарз держался старых европейских понятий, унаследованных Европой от предыдущих поколений, я же, следуя совету Джима, искал в Америке, где только возможно, новых идей. Ученость лишила Билгарза рассудка, рассуждал я, анализируя его странное отношение к Соединенным Штатам. Я пришел к заключению, что срок его ученичества, как новичка, никогда не окончится. Я должен заметить: очень плохо, что огромное большинство наших иммигрантов никогда не перестают быть новичками в Америке.

Мне хотелось верить, что я уже не был больше новичком и поэтому я не желал прислушиваться к мнениям засидевшегося в новичках Билгарза, исключая, конечно, его рассказы о древней Греции и Риме и их цивилизации. Его взгляд, не отрываясь, был устремлен на закат, величие которого давно померкло. Мои глаза, как и на пастбищах родного села, лихорадочно наблюдали за солнечным восходом, и каждый восход открывал мне что-то новое в этой еще чуждой для меня стране. Он смотрел в прошлое — я открывал настоящее и мечтал о будущем. Я вспомнил предсказание Джима, что придет время и мне уже нечему будет учиться на Кортланд-стрит и с уверенностью чувствовал, что этот день настал. Я решил искать новых возможностей, но и Джим и Билгарз, несмотря на его недостатки, всё еще притягивали меня и я медлил с решением.

Однажды, выйдя из библиотеки Купер-Юниона, я направился вверх по Бауэри, освежая в моей памяти тяжелую зиму 1874–1875 гг. Недалеко от Бауэри на Брум-стрит я увидел магазин на вывеске которого стояла фамилия «Луканич». Я сразу же подумал: хозяин с такой фамилией должен быть серб и вошел в магазин, страстно ожидая услышать речь, которую я не слыхал более трех лет. Это был магазин скобяных изделий, главным образом напильников и других инструментов из твердой стали. За прилавком стоял пожилой мужчина, который с удивлением ответил на мое сербское приветствие по-сербски с акцентом, напоминавшем мне моего словенского учителя в Панчеве, Коса. Луканич рассказал мне, что он словенец и в молодости был коробейником, «Кранцем», как звали словенских торгашей в моем родном селе. Тогда, в молодые годы, он ежегодно бывал в моем родном Банате. Коробейники странствуют пешком сотни

километров, таща на своих плечах большой ящик с многочисленными отделениями. Каждое такое отделение содержит особый сорт товара: булавки, иголки и нитки; ручки и карандаши, дешевые украшения и цветные носовые платки; ситец, льняное полотно, шелк и всякие другие предметы, в которых нуждаются крестьяне. Коробейник был обычным человеком в моем родном селе, его всегда радушно принимали, потому что он был словенец, ближайший сородич серба. И сербские крестьяне банатских равнин любили слушать коробейника, как он описывал красоты гор малой Словении в восточной части Далмации. Я назвал Луканичу мою фамилию и он сразу же спросил имя моего отца. Когда он услышал, что моего отца звали Костантином, и что он жил в Идворе, в его взгляде засверкала радость. Он крепко обнял меня и, едва сдерживая слезы, проговорил: «Кто поймет Господню волю!» Он рассказал мне, как тридцать лет тому назад подружился с моим отцом, как часто бывал в гостях в нашем доме, когда он проходил через Идвор и, конечно, попросил меня придти к ним в следующее воскресенье на обед. Я пришел и увидел его добрую жену с родными славянскими чертами лица, а также сына и дочь, рожденных уже в Америке. Сын заканчивал среднюю школу, а дочь готовилась к поступлению в Нормал-колледж. В манерах и поведении они были американцами, но отец и мать, хотя и глубоко преданные Америке — родине их детей — были еще крепко привязаны к обычаям Словении. Дети предпочитали говорить по-английски, но любили словенскую музыку и относились к ней с большим энтузиазмом. И это доставляло родителям великую радость. Их дом был интересной комбинацией американского и словенского быта. Однажды они пригласили меня на вечеринку по случаю какого-то юбилея, и я увидел всю семью, одетую в самые живописные словенские наряды. Однако все, кто присутствовал на вечеринке, включая даже старого Луканича, его жену и других словенских гостей, говорили по-английски. Большинство гостей были американцы, но они, как и все, с удовольствием ели словенские кушанья, слушали словенскую музыку и пение. К моему великому удивлению американские девушки, подруги мисс Луканич, знали превосходно словенскую музыку и я подумал, что достаточно частые повторения подобных вечеринок, пожалуй, превратят американских жителей по соседству с Принц Стрит в словенцев. Это соединение двух резко различных цивилизаций дало пищу для многих моих размышлений, которые еще и теперь не покидают меня.

Члены семьи Луканичей стали моими друзьями. Они были так заинтересованы в моих планах и мечтах, как будто я был

членом их семьи. У жены Луканича было нежное отзывчивое сердце. Она не могла удержаться от слез, слушая о моих мытарствах с того времени, как я простился с родителями на дунайской пароходной пристани пять лет тому назад. Эпизоды моего путешествия — исчезновение жареного гуся в Карловцах, моя первая поездка по железной дороге от Будапешта до Вены, разговоры с кондуктором поезда и начальником станции, свободный проезд в вагоне первого класса от Вены до Праги в обществе американских друзей — вызвали у них интерес и горячее сочувствие. Мало того, я должен был повторять мою историю много раз ради их словенских друзей. Жена Луканича просила меня несколько раз рассказывать о моем путешествии через Атлантический океан и лишениях первых месяцев моей жизни в Америке, желая, очевидно, чтобы об этом слышали и ее дети. Я охотно соглашался, привлекая каждый раз всё больше внимания с их стороны. Как бы в награду хозяйка нагружала меня многими маленькими гостинцами и приглашала на веселые празднества по воскресеньям и в другие свободные дни. Мое толкование американской свободы, почерпнутое из чтения биографий и высказываний знаменитых людей, создавших эту страну, а также из моего опыта трехлетней борьбы, как новичка, нашло в семье Луканичей весьма лестную оценку. Они хвалили мнение Джима, говорившего, что Америка является памятником великим людям, создавшим ее, а не одной семье, как например Габсбургской в Австро-Венгрии. Старый Луканич предложил мне быть его учителем по американской истории, а молодой Луканич вызвался достать мне от директора его школы приглашение выступить с речью о Декларации Независимости. Эти предложения не были высказаны всерьез, но в них было достаточно искренности, чтобы убедить меня, что моя учеба в Америке заслуживала особого внимания и нашла признание у людей, чье мнение пользовалось уважением. Я увидел в этом первое настоящее признание того, о чем говорил пассажир, ехавший со мной на иммигрантском судне: «Кто бы вы ни были, что бы вы ни знали, что бы вы ни имели, сойдя на пристань, в Америке, вы будете новичком, который должен проходить американскую школу жизни, пока он ни установит своих прав на какое-либо признание». И я сказал себе: «Вот оно мое первое признание, как бы мало оно ни было, но это признание и я больше не новичок».

Прощай новичок! О, как прекрасно то чувство уверенности в себе, которое ощущает юноша-иностранец, прошедший и мужественно выдержавший все тяжести новичка в чужой стране! Затем у меня была другая причина уверенности: я имел

приличные сбережения в Юнион Дайм Сэйвинг Банке и они были в несколько тысяч раз больше тех пяти центов, с которыми я высадился в Касл-Гардене. Кроме того, я кое-чему научился на вечерних курсах Купер-Юниона, мои успехи в английском языке, благодаря Билгарзу, были хороши не только в грамматике, но и в произношении. Молодой Луканич уверил меня, что мои знания английского, математики и других предметов легко позволят мне поступить в колледж: «Вы будете прекрасным гребцом колледжа, — говорил он, — и Колумбийский колледж сделает для вас всё, что угодно, если вы хороший гребец, даже в том случае, если ваши знания греческого или латинского, которым вас учит Билгарз, не так велики». В то время Колумбийский колледж стоял на одном из первых мест в лодочных состязаниях. Одна из его команд взяла первенство в Генели Регатта и ее фотографии можно было видеть в каждой иллюстрированной газете. Я видел ее много раз и запомнил лицо каждого члена этой знаменитой команды. Молодой Луканич был в восторге от этого и, может быть, сам поступил бы в Колумбийский колледж, если бы его отец не нуждался в помощи сына в своей скобяной лавке. Он сделал всё возможное, чтобы отвлечь мое внимание от Нассау-Холла и привлечь его к Колумбийскому колледжу. Ему удалось это сделать, но не потому, что меня ожидали хорошие перспективы в гребле, а по другим причинам. Одной из них было официально наименование этого учебного заведения: «Колумбийский колледж в городе Нью-Йорке». Сам факт, что колледж находился в Нью-Йорке, имел большой вес, так как Нью-Йорк был в моем понятии выше всех других городов мира. Я никогда не мог освободиться от первого впечатления, произведенного на меня этим городом, когда в солнечный мартовский день иммигрантское судно вошло в его гавань и когда я впервые проходил через Касл Гарден — эти ворота Америки. К тому же моя первая победа на американской земле была выиграна в Нью-Йорке, когда я подрался за право носить красную феску.

IV. Гражданин Соединенных Штатов

В 1878 году Колумбийский колледж одержал победу в лодочных состязаниях в Генели. К этому времени я, с помощью Билгарза, закончил значительную часть приготовлений по греческому и латинскому для поступления в Принстонский колледж или, как я называл его, в Нассау-Холл. Я изменил свой выбор не сразу.

Колумбийский колледж находился в то время между Мэдисон и Парк авеню и между 49-ой и 50-ой улицами. Одно из намечавшихся к постройке его новых зданий, согласно сообщениям, должно было называться Гамильтон-Холл — в честь Александра Гамильтона. Узнав об этом, я немедленно же нашел биографию Гамильтона и с жаром прочитал ее. Можно себе представить, как я был восхищен, узнав, что Гамильтон покинул младший курс Колумбийского колледжа и вступил в ряды армии Вашингтона капитаном, когда ему было только девятнадцать лет. В двадцать лет он был уже подполковником и адъютантом Вашингтона. Какой пример для юного воображения! Каждый американский юноша, подготовляющийся к поступлению в колледж, должен прочитать биографию Гамильтона.

При чтении биографии Гамильтона нельзя обойти имя его верного друга, другого знаменитого студента Колумбийского колледжа, Джона Джея, первого министра иностранных дел, назначенного конгрессом, и первого Верховного судьи Соединенных Штатов, назначенного Вашингтоном. Судья канцлерского суда Ливингстон, тоже воспитанник Колумбийского колледжа, приводил к первой конституционной присяге Вашингтона при вступлении им в должность президента. Чем подробнее я изучал историю времен Гамильтона, тем более видел, какое огромное влияние имели в то время воспитанники Колумбийского колледжа. Кортланд-стрит была близко от церкви св. Троицы, и я ходил туда смотреть на памятник Гамильтону, стоявший в церковном дворе. Этот памятник и указал мне на связь между церковью св. Троицы и Колумбийским колледжем. Вскоре я нашел много других связей между ними.

Каждый раз, прогуливаясь вверх по Бродвею, я проходил мимо Колумбийского колледжа, смотрел на возвышавшиеся постройки Гамильтон-Холла, и думал о трех великих воспитанниках Колумбийского колледжа. Какой студент, изучавший жизнь Гамильтона, мог смотреть на Гамильтон-Холл на Мэдисон-авеню, не вспоминая при этом замечательных заслуг двух патриотов, Гамильтона и Мэдисона, в деле защиты

федерации новой Американской Республики? Так мои мечты о Нассау-Холл постепенно увяли, хотя и не исчезли совсем. Одна только победа команды Колумбийского колледжа на лодочных гонках в Генли никогда бы не привлекла моего внимания к Колумбийскому колледжу. Оно было привлечено тремя нью-йоркцами революционного периода, которые были воспитанниками Колумбийского колледжа. Колледж имел в то время горно-инженерную школу, существовавшую как бы отдельно от него. Я был более подготовлен для нее, чем для колледжа, благодаря вечерним курсам в Купер-Юнионе и моим естественным наклонностям к точным научным дисциплинам. Но мне казалось, что дух Гамильтона, Джея и Ливингстона был только в академических зданиях Колумбийского колледжа.

Билгарз был обрадован, когда я сообщил ему о своем намерении приложить больше усилий для поступления в Колумбийский колледж. Он, как я узнал позже, поздравил себя с победой в деле спасения меня от поклонения «научному материализму». Добрый старикан, он не знал, что в то же самое время я проводил многие свободные часы за чтением книги Тиндаля «Тепло, как форма движения», а также над его знаменитыми лекциями о звуке и свете, прочитанными им в Америке с большим успехом в начале семидесятых годов. Это и были упомянутые мною выше поэмы в прозе, дававшие популярное изложение физических явлений. Другая книга подобного характера попалась мне в то время в библиотеке Купер-Юниона. Один экземпляр ее я имею и сейчас, получив его тридцать лет назад в подарок от сына покойного генерала Томаса Юинга. Книга называется «Поэзия науки» и опубликована в 1848 году Робертом Хаитом. Начинается она следующей выдержкой из Мильтона:

> Как упоительна божественная мудрость!
> Она не скучна, как глупец воображает,
> Но музыкой звучит, как лютня Аполлона,
> Как вечный пир из сладостей нектарных,
> Где нет излишеств, пресыщений грубых.

Книги Тиндаля и Ханта действовали на мое воображение в то время так же, как и «Потерянный Рай» Мильтона, «Песнь о Гайавате» Лонгфелло или «Танотопсис» Брайянта. Они убедили меня, что славяне не были единственными кто, как я думал прежде, видят поэтическую сторону научных явлений, но что и другие нации видят ее, так как абстрактная сторона науки то же, что и поэзия; это — Божественная мудрость, как называет ее

Мильтон. Наука является пищей, питающей не только бренное тело человека, но и его дух. Это было моим любимым аргументом каждый раз, когда мне приходилось защищать науку от атак Билгарза.

Мои успехи в греческом и латинском, достигнутые благодаря занятиям с Билгарзом, были достаточными еще до того времени, как я решил идти в Колумбийский колледж. Это было делом памяти и способности анализировать грамматический материал. Моя память имела крепкую лингвистическую тренировку в течение нескольких лет, предшествовавших этому времени, в попытках овладеть английским языком со всеми его причудами в написании и произношении. Этих причуд не было в грамматике классических языков, которая показалась мне такой же точной и логичной, как геометрические теоремы. Эвклида. «Греческая грамматика» Гедли, думал я, не отличалась особенно от «Геометрии» Дэвиса Легендера. Я был всегда силен в математике: хорошая память является характерной особенностью сербов. Поэтому классические занятия с Билгарзом давались мне легко.

Время шло и, судя по моим успехам в классических языках, поступление в Колумбийский колледж было не за горами. Но здесь снова встал предо мной старый вопрос, мучивший меня три года тому назад, когда поезд, везший меня от Нассау-Холла к Бауэри, приближался к Нью-Йорку. Неподготовленность к жизни в высших слоях общества меня преследовала. Я не мог определить ее, но я чувствовал ее присутствие. Попытаюсь описать ее. Колумбийский колледж, дочь знаменитой церкви св. Троицы, альма матер таких людей, как Гамильтон, Джей, Ливингстон и многих других политических деятелей и ученых, руководивших судьбой этой великой страны, — может ли это знаменитое американское учебное заведение, спрашивал я себя, позволить вступить в ряды своих студентов еще сырому сербскому иммигранту; может ли оно обучить меня, неуклюжего служащего бисквитной фабрики, чтобы я стал одним из ее воспитанников. Я вспомнил первую фразу Декларации Независимости, но она не могла убедить меня, что я был равен во всех отношениях американским юношам, которые были подготовлены выполнить требования, необходимые для поступления в Колумбийский колледж. Не убедила потому, что я был уверен, что помимо приемных экзаменов, были еще другие требования, для которых не было предписанных испытаний. Колледж Гамильтона и Джея требовал от студентов других качеств, и я знал, что у меня их не было, и я не мог получить их из книг. Прыжок с фабрики на Кортланд-стрит к Колумбийскому колледжу, от Джима и Билгарза к похожему на патриарха президенту колледжа

Барнарду и знаменитым профессорам, казался мне прыжком через знаменитые и чтимые всеми традиции Колумбийского колледжа. Старый Луканич, его семья и их американские друзья помогли мне во многом, чтобы построить мост через эту пропасть. Но чем больше я общался с людьми, жившими в окрестностях скромной Принц-стрит, недалеко от Бауэри, тем яснее я видел свои недостатки, которые за неимением лучшего наименования, я называл неподготовленностью к жизни среди высоких слоев общества. «Каковы будут мои чувства, — спрашивал я себя, — когда я начну общаться с юношами, чьи родители живут на Мэдисон и Пятой авеню и чьи предки были друзьями Гамильтона и Джея». Я сознавал, что эти юноши были вооружены теми славными традициями, которых не было у меня, — если только мои сербские традиции случайно не окажутся близкими к американским. В моем родном селе придавали большое значение традициям, и я знал, каково было недовольство крестьян Идвора, когда пришелец с чужими традициями пытался поселиться в их исторической деревне.

Проверка иммигрантов, которую я наблюдал в Касл-Гардене при моей высадке, создала у меня впечатление, что с традициями в Касл-Гардене особенно не считались. Но главное, что я приобрел в течение всего периода ученичества в новой стране, было убеждение, что в Америке есть великие традиции, и что возможности этой страны недоступны как раз для тех иммигрантов, которые, как Билгарз, не понимают их смысла и их существенного значения в американской жизни. Мать Вилы на Делавэрской ферме, мои наблюдения над Христианом с Вест-стрит и короткие проповеди Джима в котельном помещении на Кортланд-стрит убеждали меня в этом больше, чем что-либо другое. Молодой ум банатского серба был, естественно, весьма восприимчив ко всем новым впечатлениям. Почитание традиций моего народа подготовило меня к почитанию традиций страны, которую я избрал второй своей родиной, а поэтому я боялся, что мой культурный уровень был ниже того, какой был у студентов колледжа, воспитанных в согласии с американскими традициями. Мой последующий опыт показал мне, что эти опасения были не напрасны.

Я уже упоминал, что незадолго перед тем, как я убежал из Праги и отправился в Соединенные Штаты, я прочитал в переводе «Хижину дяди Тома» Бичер Стоу. Эту книгу рекомендовали мне мои американские друзья, оплатившие мой проезд в вагоне первого класса от Вены до Праги. Упоминание имени этой знаменитой писательницы вместе с именами Линкольна и Франклина, как американцев, о которых я что-то знал, вызвало ко

мне симпатию и доброжелательное отношение со стороны иммигрантских чиновников Касл-Гардена. Имя писательницы крепко сидело в моей памяти. Знаменитому судебному процессу Бичер-Тилтена в те дни уделялось большое внимание в нью-йоркской прессе и, когда я узнал, что Генри Уорд Бичер был братом автора «Хижины дяди Тома», у меня сложилось свое мнение о Тилтене, и ни один судья или присяжный заседатель не мог изменить его. Фотографии Бичера, которые я видел во время моих прогулок по Бродвею, укрепили мою веру в то, что он был достойным братом своей знаменитой сестры. Молодой Луканич и его сестра знали о славе Бичера и, несмотря на то, что были правоверными католиками, они согласились сопровождать меня во время моего первого посещения церкви Бичера Плимут. И там я впервые увидел знаменитого оратора.

Его голова показалась мне похожей на голову льва, и его длинные седые локоны, почти достигавшие плеч, подчеркивали это сходство. Церковная обстановка была достойна этого замечательного проповедника. Внушительных размеров орган позади кафедры прекрасно аккомпанировал стройному пению большого хора. Я чувствовал, что торжественная музыка настраивала меня к проповеди, которую собирался говорить знаменитый оратор. И я не ошибся. Проповедь была свободна от обычного богословского анализа. Она касалась лишь простых вопросов человеческой жизни и определяла жизнь на основе человеческих нравов и привычек. Она была драматической и поэтической репрезентацией тех небольших наставлений, проповедываемых в простой незатейливой форме Джимом в котельном помещении на Кортланд-стрит. Однако, тот факт, что я нашел духовную связь между знаменитой Плимутской церковью и скромной котельной Джима, показывает мне сегодня, почему Бичер так волновал сердца простых людей. Он помогал им разрешать проблемы их жизни точно так же, как Джим помогал решать мне мои. Но Джим не был образованным человеком и высказывал частично свою практическую мудрость так же непринужденно, как он кидал лопатки угля в топки своей котельной. Бичер же был знаменитым оратором и поэтом, и каждое зернышко мудрости, хранившееся в человеческой жизни, раскрывалось им перед паствой. Слушая его, я чувствовал, как необыкновенное волнение охватывало меня. Он действовал своими словами не только на ум или психику, но, казалось, на весь организм. Билгарз, хотя и строгий католик, выслушав несколько таких проповедей Бичера, признался, что знаменитые проповеди возможны даже и без примеси богословия. «Однако, — проговорил он своим обычным драматическим тоном, — всё

возможно лишь для поэтической души, приводимой в движение крыльями гения». Характерное признание для такого человека, как Билгарз!

Строгий пресвитерианец, Джим был рад тому, что я выбрал именно конгрегационную церковь, а старый Луканич сказал мне, что, если я часто буду зазывать его детей в Плимутскую церковь, они, пожалуй, отвернутся от католической веры их предков. Я же был уверен, что св. Савва и православная вера моей матери будут вечно со мной, несмотря на влияние гениального Бичера, так как Бичер в своих проповедях обращался ко всему человечеству, а не к какому-либо отдельному вероучению. Его слова были, как животворящие лучи солнца, освещающие всё с одинаковой силой. Я видел в нем живой образец того типа американцев, кто, как Гамильтон, Джей, Ливингстон и другие вожди молодой республики, о которых я слышал на Филадельфской выставке, были интеллектуальными и духовными великанами Революционного периода. Изучение жизни Гамильтона показало мне, что число таких великанов было немалое; многие из них подписали Декларацию Независимости. Я сумел увидеть в этом благоприятное предзнаменование для великого будущего этой страны. Каким духовным великаном был Линкольн, думал я, слушая, как почтительно упоминался он Бичером в проповедях. Бичер был солнечным восходом, рассеявшим тот туман, который закрывал перед моими глазами и глазами всех иностранцев ясные очертания американской жизни.

За четыре года до этого я впервые был на американском богослужении в Делавэр-Сити и вынес впечатление, что в церковной службе Америка стояла ниже Сербии. Бичер и его Плимутская церковь полностью изменили мое мнение. Прихожане этой церкви казались мне ульем, полным добросердечных человеческих существ. Каждый из них напоминал мне американцев, подружившихся со мной на венском вокзале и спасших меня от чиновника-дракона, грозившего отослать меня в тюрьму Воеводины. Я твердо верил, что Бичер проповедывал новое евангелие, американское евангелие человечности, то же евангелие, которое проповедывала его знаменитая сестра. Каждый член его прихода представлялся мне верным последователем его учения.

Одним из этих добросердечных последователей был доктор Чарльз Шепард. Он и члены его семьи, как мне кажется, были унитарианцы, но они часто посещали Плимутскую церковь из-за проповедей Бичера. Семья доктора Шепарда казалась мне семьей святых. Великодушие, утонченность вкусов и духовная дисциплина наполняли чудесную атмосферу их дома. Когда я

открыл доброму доктору свои планы, он предложил свои услуги помочь мне провести их в жизнь. Он был горячим защитником водолечения, а также настоящей диэты, с полным воздержанием от алкоголя и курения. «Чистота граничит с набожностью» — было его лозунгом, и под чистотой он подразумевал свободу от всех грязных и непристойных привычек. Он успешно проводил в жизнь эту теорию в своей ставшей уже знаменитой водолечебнице; имел хороший доход с нее. Его старый отец, которому было больше восьмидесяти лет руководил конторой лечебницы. Он нуждался в помощнике. Доктор Шепард предложил мне это место, обещая помочь подготовиться к Колумбийскому колледжу, через своего друга, профессора Вебстера, преподававшего греческий и латинский языки в Адельфской академии в Бруклине. Я с радостью принял предложение доктора Шепарда, хотя мне и жаль было покидать Джима и Билгарза. Но Джим приветствовал мое решение и напомнил мне о своем предсказании, что я в своих знаниях перерасту бисквитную фабрику на Кортланд-стрит, Билгарз тоже выразил свое удовлетворение, что и он способствовал моему прогрессу. И он действительно способствовал как тем, что он восхвалял, так и тем, что осуждал. Он был искренен и в том и в другом; первое было основано на его редком знании классической литературы, второе — на отрицательном отношении к науке и американской демократии. Действительный секрет его овладения моим вниманием я открою позже.

Профессор Вебстер был идеальным педагогом. Его учениками были юноши и девушки из лучших бруклинских семей. Он был для них апостолом классической культуры, к которой они имели большой интерес частично потому, что обожали своего учителя. После нескольких частных уроков он предложил мне присоединиться к его классам греческого и латинского языков, где я был принят очень сердечно как мальчиками, так и девочками. Как и я, они приготовлялись к поступлению в колледж. Я посещал эти классы три раза в неделю и очень забавлял студентов моим европейским произношением греческого и латинского, усвоенного мною от Билгарза, который учил меня декламировать греческие и латинские гекзаметры с соответствующей интонацией. Это особенно нравилось профессору Вебстеру и его ученикам. Декламация греческих и латинских стихов с безошибочным ритмом была тем, чем я мог заинтересовать учащихся. После некоторого времени я стал развлекать их сербскими стихами и сербским танцем «коло». Я прилагал все усилия к тому, чтобы заставить их позабыть, что я — балканский варвар. Но все они, как бы читая мои мысли,

уверяли меня, что я давал Адельфской академии больше, чем я получал от нее. Я чувствовал, что общение с этими замечательными юношами и девушками, а также с профессором Вебстером помогало моей подготовке в Колумбийский колледж больше, чем все прежние занятия с книгами.

Мне казалось, что доктор Шепард и его семья замечали быструю перемену во мне и их похвальные отзывы воодушевляли меня. Когда я встретил доктора Шепарда первый раз, он всегда, когда обсуждалась свирепствовавшая в то время Балканская война, непреклонно стоял за Турцию. В его понятиях сербы были бунтарской и варварской нацией. В течение первых месяцев 1879 года он постепенно перешел на сторону сербов, и я торжествующе приписывал себе заслугу в этой перемене его взглядов. Оправдание сербов им и его семьей я считал лучшим доказательством своего успеха в стремлениях понять американские нравы. Этот успех имел больше значения в моей подготовке к колледжу, чем успех в моих академических занятиях.

В школьном состязании по атлетике я добровольно, без всякой предыдущей тренировки, согласился участвовать в беге на десять миль и одержал первенство. С этого дня мои друзья в Адельфской академии считали меня своим членом, и мне было приятно слушать их похвалы «о моей верности им и их учебному заведению», которую, говорили они, я показал, состязаясь на спортивном поле под знаменем Адельфской академии. Среди юношей и девушек Адельфской школы начали появляться слухи о сербском мальчике, который без всякой тренировки взял первенство по бегу на десять миль. Когда ваши юные и энергичные друзья начинают вокруг вас создавать легенды, будьте уверены, что вы чего-то достигли. Но легенды, как колыбельная песня, действуют усыпляюще, если вы не очень бдительны. Этот опыт помог мне лучше понять то, на что указывал молодой Луканич, когда он говорил мне, какое значение будет иметь для меня участие в лодочной гребле в Колумбийском колледже, даже в том случае, если мои знания греческого и латинского не будут велики. Я убедился в этом, когда юноши Адельфской академии, собиравшиеся поступать в Йельский или Принстонский университеты, так настойчиво уговаривали меня поступать туда же. Это дало мне новую силу и уверенность в себе и значительно ослабило опасения относительно моей неподготовленности к жизни в высоких слоях общества. Но мой ответ гласил: колледж Гамильтона, Джея и Ливингстона в городе Нью-Йорке та гавань, куда я стремлюсь, и церковь Бичера в Бруклине — будет одним из якорей, чтобы

удерживать меня там, а сам Бичер, по крайней мере, для меня будет профессором Колумбийского колледжа.

Приближались летние каникулы 1879 года. Я знал, что мои школьные нью-йоркские и бруклинские друзья разъедутся на дачи. Кроме моих обязанностей по отношению к доктору Шепарду, ничего не было такого, что бы меня удерживало в Бруклине. Доктор решил отпустить меня, когда я сказал ему о своем желании посвятить летние каникулы занятиям с таким расчетом, чтобы следующей осенью выдержать все приемные экзамены в колледж с высокой оценкой. Высокая оценка означала для меня освобождение от платы за правоучение в Колумбийском колледже, что было весьма важно. Получив согласие Шепарда, я переехал, как я в шутку называл, в мою «виллу» на реке Пассейк, неподалеку от Рудерфорд-парка, в штате Нью-Джерси. Это был крошечный домик почти на берегу реки, долгое время не имевший никаких квартирантов и сдававшийся старой датчанкой, жившей вблизи его. Она держала двух коров, кур, уток, продавала масло, яйца и птицу. Ее сын Христофор торговал дровами в Пассейке, Белвилле и Неварке, в штате Нью-Джерси. Старая женщина пустила меня в домик с условием, что я съеду, как только появятся постоянные квартиранты, и изъявила желание прислуживать мне за небольшую недельную плату. Я принял ее условия, но с оговоркой, что она позволит мне отработать некоторую часть установленной платы заготовкой дров — утром от десяти часов до двенадцати и от четырех до шести вечером. Мое предложение заставило ее призадуматься, и она призналась в своих опасениях, что мои упражнения в пилке дров перед едой вызовут у меня такой аппетит, что я совершенно разорю ее. Мы договорились всё-таки попробовать этот план в течение недели и результатами были довольны. Она прислуживала мне хорошо, а я приготовлял столько дров для торговли ее сына, сколько она никогда не ожидала. Больше того, регулярный работник, нанятый специально для этой цели, боясь отстать от меня, увеличил свою выработку. Работа мне очень нравилась, как замечательное физическое упражнение, и я старался повысить свою продукцию как можно больше. Старая датчанка была несказанно обрадована неожиданными результатами. Ежедневно после двухчасовых упражнений с пилой и топором я прыгал в реку, плавал, и к концу лета у меня были такие мускулы, что я мог состязаться в беге на двадцать миль без всякой тренировки. И это оказалось весьма ценным для начала моей студенческой карьеры в колледже. Хорошие мускулы являются замечательным качеством при поступлении в колледж и во время учебы в нем. Несколько случаев в моей студенческой жизни имеют отношение к

особенностям спортивной жизни в американских колледжах, и я остановлюсь на них позже, несмотря на риск показаться эгоцентричным. Эти особенности характерны для Америки и неизвестны в континентальной Европе.

Восемь часов в день я посвящал занятиям: три часа утром греческому языку, три после обеда — латинскому и два часа вечером другим предметам. Это были весьма полезные каникулы, длившиеся более трех месяцев и стоившие мне всего лишь тридцать долларов. Остальная часть платы была отработана пилкой и колкой дров. Каждый раз, читая о занятиях кайзера в Дорне, я вспоминаю мои летние каникулы в 1879 году и мне хочется знать, кто предложил мое расписание Вильгельму Гогенцоллерну.

В последнюю неделю сентября этого года я явился с Колумбийский колледж на приемные экзамены. Они были устными и проводились самими профессорами, а не младшими преподавателями. Первые две песни «Илиады», кроме каталога судов, и четыре речи Цицерона я знал наизусть. Свободное время в моей «вилле» на реке Пассейк позволило мне провести эту умственную гимнастику. Я хотел удивить Билгарза своими знаниями греческого и латинского. Кроме того, для меня было огромным наслаждением читать вслух и запоминать слова Гомера и Цицерона. Профессора были весьма удивлены и спросили меня, почему я так затруднял себя заучиванием наизусть. Я сказал им, что у меня вовсе не было затруднений, потому что сербы в заучивании стихов находят удовольствие. Сербы из Черногории, например, знают наизусть большинство стихотворений, написанных их великим поэтом Негошем, и в особенности его эпическую поэму «Венец гор». Я также рассказал профессорам о неграмотном крестьянине Бабе Батикине, трубадуре моего родного села, который знал наизусть большинство сербских былин. Кроме того, я сказал профессорам, что хотел иметь по греческому и латинскому языкам лучшую оценку с тем, чтобы добиться освобождения от платы за правоучение. За другие предметы я не боялся, сказал я им, и они уверили меня, что мои перспективы бесплатного обучения были действительно благоприятны. На других экзаменах у меня не было затруднений, благодаря подготовке с Билгарзом и моим вечерним курсам в Купер-Юнионе. Несколько дней спустя Регистрационное бюро Колумбийского колледжа известило меня, что я зачислен студентом без платы за правоучение. Никто в Америке не был в этот памятный день так счастлив, как я!

Студенческая атмосфера в Колумбийском колледже была для меня совершенно новой. Вначале я не понимал ее, как не мог

понять и многие другие вещи. Оставшиеся несколько дней до начала семестра я провел в поисках пансиона в то время, как мои коллеги по курсу блуждали по зданиям колледжа, делая приготовления для вступления в ту или другую студенческую организацию, а также укрепляя линию защиты первокурсников от враждебных второкурсников. Под руководством нескольких групп юношей, прибывших из одних и тех же подготовительных школ, шла лихорадочная организация и объединение студентов. Эти группы руководили, а другие должны были следовать им безоговорочно. Неподчинение или безразличие осуждалось как отсутствие студенческого духа. Этот дух был небходим среди первокурсников особенно потому, что, как я узнал позже, им грозила великая опасность — второкурсники. Я видел эту лихорадочную деятельность, но не понимал ее смысла и поэтому оставался в стороне от нее, как будто я был посторонним, а не членом класса первокурсников, который последние считали лучшим классом новичков в истории Колумбийского колледжа. Второкурсники отрицали это и поэтому создалась такая враждебность. Никто не обращал на меня внимания; никто меня не знал, потому что я не был в подготовительных школах, снабжавших Колумбийский колледж студентами.

Как-то вскоре после начала учебного года я увидел на площадке коледжа две огромных толпы молодых студентов. Одна защищалась, а другая атаковала, напоминая собой накатывающиеся морские волны. Первокурсники защищали свою трость против ярых атак второкурсников. Это было традиционным состязанием в Колумбийском колледже, сказал мне Майкель, университетский дворник, стоявший рядом со мной и наблюдавший за битвой. Это не было дракой, кончавшейся разбитыми носами или синяками под глазами, а всего лишь упорным состязанием, в котором второкурсники пытались овладеть тростью, находившейся в руках у сильного первокурсника, окруженного тесной охраной из новичков. Охрана эта напоминала фанатических монахов, защищающих реликвии великого святого. Группа первокурсников была центром схватки и стояла как высокая скала посреди бушующего моря. Нападавшие и защищавшие срывали друг у друга со спин рубашки и пиджаки, но при этом я не слышал ни одного скверного ругательного слова и не видел намеренного кровопролития. Студенты третьего и четвертого курсов наблюдали, как посредники. Дворник Майкель, знавший в колледже каждого, как пастух знает своих овец, был не уверен в моей принадлежности к колледжу. Он осведомился, являюсь ли я первокурсником, и когда я сказал «да», он спросил меня удивленно, почему я не участвую в битве и не защищаю

охрану первокурсников. Он посмотрел на меня так подозрительно и озабоченно, что я почувствовал себя виновным в серьезном нарушении традиций Колумбийского колледжа. Я тотчас же снял свой пиджак и модную рубашку и бросился в бушевавшую кучу второкурсников и новичков. Горя желанием присоединиться к защите, я почти достиг уже центральной охраны, новичков, как один из второкурсников, Франк Генри, схватил меня и вытащил назад, говоря, что в последний момент я не имел никакого права проскакивать через линию посредников. Я не был знаком с правилами игры, толкнул его в сторону, он — меня, и мы схватились. Как я узнал потом, он был сильнейшим студентом в Колумбийском колледже, но мои упражнения в пилке дров на берегах реки Пассейк сделали из меня стойкого противника. Мы боролись бы до захода солнца, как королевич Марко и араб Мусса Кесседжия в старой сербской былине, если бы посредники не объявили, что штурм трости окончился вничью. Так как главное зрелище было закончено, побочное зрелище — моя схватка с Генри — не имела никакой цели, и мы прекратили, пожав друг другу руки. Генри признался, что был рад заключить мир, чего хотел и я, но сказал моим коллегам по классу: «Если бы этот ужасный турок был одним из членов защиты новичков, результаты штурма могли бы быть другие», Я заметил ему, что я серб, а не турок, и Генри извинился, говоря, что он никогда не мог отличить один балканский народ от другого. «Но какой бы национальности вы ни были, сказал он, вы будете хорошим малым, если научитесь play the game[1]». Замечательный совет студента колледжа! To play the game — какая чудесная фраза! Я долго изучал ее, и чем больше я размышлял над ней, тем больше я убеждался, что одна сторона истории Америки со всеми ее традициями заключена в этих трех словах. Ни один иностранец не сможет понять эту страну, если он не поймет всего смысла этой фразы, которую я впервые услышал от студента Колумбийского колледжа. Ни один иностранный язык не может передать эту фразу так, чтобы выразить ее лаконизм и в то же время выразить полностью ее смысл. Но услыхав ее, я вспомнил чистильщиков сапог и продавцов газет, которые пять лет тому назад поступили, как посредники, когда я защищал свое право носить красную феску. To play the game, согласно лучшим традициям этой страны, предоставившей мне все ее возможности, всегда было моим понятием американизма. Но как заставить многих иммигрантов, прибывающих в Америку, понять это?

Спустя некоторое время после описанного случая, ко мне подошел руководитель команды новичков и просил присоединиться к ним. Мне пришли на память слова молодого

Луканича относительно лодочной гребли в Колумбийском колледже, и я почти соблазнился этим. Но, к несчастью, когда я начал студенческую карьеру, у меня было триста одиннадцать долларов и я знал: чтобы сохранить бесплатное обучение при помощи хорошей успеваемости и в то же время зарабатывать деньги на мои личные расходы, у меня не будет времени для каких-нибудь других занятий. «Учение, работа, отстранение себя от всякой студенческой деятельности помимо аудитории — и вы называете это университетской подготовкой?» — спрашивал руководитель команды новичков, смотря на меня удивленными глазами. Будучи сыном богатых родителей, он, выслушав мой ответ, не понял его. Я согласился, что такая подготовка действительно неполная, но что я мог сделать? Я сожалел, что не мог принять участия и в неакадемической деятельности Колумбийского колледжа, но в сущности я достиг значительно большего, чего мог бы ожидать иммигрант. Он был тронут моим заявлением и я чувствовал, что приобрел нового друга. Результатом этого разговора было то, что мои коллеги по классу не настаивали больше на моем участии в какой-либо деятельности помимо аудитории. Я видел их симпатию ко мне, но терял их общество и поэтому в течение первого года лишился многого из той неакадемической подготовки, которую американский колледж представляет своим студентам.

В конце первого учебного года я заслужил две премии, по 100 долларов каждая — одну по греческому языку и другую по математике. Они были выиграны на строгих конкурсных экзаменах и означали значительный академический успех, но тем не менее они вызвали лишь небольшой интерес среди моих коллег по классу. Результаты экзаменов рассматривались, как личное дело самого студента, а не всего класса. Премии фактически были единственной суммой, на которую я мог рассчитывать в течение моего второго учебного года. Требуемой для этого года суммы денег у меня, однако, не доставало, и я решил искать работу на время длинных летних каникул. Я не хотел работать в городе. Заготовка дров прошлым летом нравилась мне больше, и я после переговоров с моим приятелем Христофором, торговцем дровами в Рудерфорд-парке, решил взять работу по его подряду — косить сено на участках Хакенсакских лугов. Ни один атлет Колумбийского колледжа не имел лучшей возможности для развития спины и ручных мускулов, которые представились мне в течение того лета. Я воспользовался ею прекрасно и заработал 75 долларов чистыми.

Когда начался второй учебный год, я с нетерпением ожидал штурма трости, который, по традициям Колумбийского колледжа,

происходил между второкурсниками и новичками в начале академического года. На этот раз я приготовился к нему и знал уже, что означало to play the game. Мой класс должен был вести нападение, и я решил усердно помогать, чтобы наверстать упущенное в прошлом году. Мои мускулы, окрепшие на лугах Хакенсака, оказались надежными, и результатом было то, что вскоре же после начала штурма я сбил трость первокурсников на землю и очутился на ней, покрывая ее грудью. На меня навалилась куча новичков и второкурсников. Тяжесть была так сильна, что мне казалось: трость уже придавила мои легкие. Я уже не мог дышать и подумал, что пришел конец. К счастью, посредники стащили с меня кучу вошедших в азарт студентов, и я вздохнул свободно. Несколько новичков растянулись возле меня, уцепившись руками за трость. За нее ухватилось столько же второкурсников, и поэтому посредники объявили штурм сыгранным в ничью. Никто не был заинтересован в повторении состязания, но новички предложили разрешить спор о превосходстве того или иного класса матчем борьбы, с условием: хватка любая, из трех раундов — выиграть два. Новички имели большого парня, гордившегося славой борца с огромной силой, и они сделали дерзкий вызов второкурсникам. Мои коллеги по классу устроили собрание с тем, чтобы выбрать подходящего соперника для великана новичков, но, казалось, никто не подходил для этого. Наконец, я вызвался добровольно, заявив, что готов справиться с силачом новичков. «Уж не собираетесь ли вы свалить его греческими стихами и математическими формулами?» — закричали некоторые мои коллеги, сильно сомневавшиеся в мускулах студента, заслужившего премии по греческому языку и математике. Они ничего не знали о моей косьбе на лугах Хакенсака в течение летних каникул.

Руководитель классной команды подошел ко мне, пощупал мои мускулы на руках, на груди, на спине и объявил: «В порядке!» Матч по борьбе состоялся, и великан новичков не смог показать своего превосходства над юношей, изучавшим искусство борьбы на пастбищах Идвора и закалившего мускулы на лугах Хакенсака. Победа была быстрой и полной, и мои коллеги потащили меня триумфально в пивную Фритца, недалеко от колледжа, где были провозглашены многие тосты за «серба Михаила». С этого дня студенты называли меня по имени и относились ко мне так, словно я был выдающимся потомком самого Александра Гамильтона. Моя академическая победа в греческом и математике не значила для них ничего, потому что она была лишь моим личным делом, но моя победа в борьбе означала для них всё, так как эт была победа всего класса. Выиграй я академическую

победу в соревновании с представителем другого колледжа, тогда дело носило бы совершенно иной характер. Esprit de corps[2] является одной из замечательных вещей, культивируемых в американской студенческой жизни, и мне посчастливилось извлечь из этого многие выгоды. Тот, кто не обращает внимания на esprit de corps в американском колледже, рискует прослыть «зубрилой».

Второй год начался для меня благоприятно. Восемь моих коллег по курсу сформировали класс «Октагон», и пригласили меня подтягивать их в греческом и математике, два раза в неделю. Руководитель спортивной курсовой команды был членом «Октагона». Группа «Октагон» была полезна во многих отношениях. Я, в обмен на уроки по боксу, давал моим коллегам также уроки по борьбе. Это было хорошим физическим упражнением. Девере Еммет, потомок знаменитого ирландского патриота, был одним из тех, кто обменивался со мной спортивными уроками. Он мог выдержать любое количество ударов в наших занятиях по боксу, и это запечатлело в моем уме смысл поговорки: «От доброго коня — хороший отпрыск». Прежде чем закончился второй учебный год, я был признан моими коллегами не только лучшим студентом по греческому языку и математике, но и чемпионом по борьбе и боксу. Это было необычным сочетанием, и обо мне начала создаваться слава, которая, однако, не вскружила мне голову, не усыпила меня даже и тогда, когда я был избран президентом курса в третьем учебном году. А это означало многое, так как для студенческих увеселений третьекурсников и ежегодно устраиваемого бала обычно выбирался президент курса, который играл большую роль в общественной жизни. Мой товарищ по курсу, — потомок трех знаменитых американских семей и блестящая личность в молодом ньюйоркском обществе, был моим главным соперником, и я просил, чтобы избрали его: потомок Гамильтона вызывал во мне уважение к нему. Но он не хотел об этом и слышать. Он был членом одной из самых избранных организаций и был достаточно популярен. Однако многие студенты были против его кандидатуры, несмотря на то, что он был внуком бывшего государственного секретаря и председателя совета опекунов Колумбийского колледжа. Студенты считали, что он слишком увлекался лондонской модой и одевался чересчур уж щегольски. Как мне казалось, в Колумбийском колледже в то время были и другие студенты, одевавшиеся также по моде и в то же время пользовавшиеся большим уважением. Но они были хорошими спортсменами, тогда как мой конкурент придавал слишком большое значение истории своей длинной фамилии и

замечательной внешности. Он, действительно, был прекрасным образцом классического спокойствия; его же товарищи по колледжу любили деятельность. Он был молодым Алкивиадом, в воспитании, внешности, позе, во всём, что угодно, только не в действии.

Некоторые старые американские колледжи упрекают иногда в распространении среди своих студентов снобизма и аристократического духа, что идет, мол, вразрез с идеями американской демократии. Мои личные наблюдения, как студента Колумбийского колледжа, дают мне право высказать компетентное мнение по этому поводу. Снобов можно найти в любой стране, в любом краю, но их было меньше в те времена в Колумбийском колледже, чем в каких-либо других, менее привилегированных местах, хотя Колумбийский колледж и обвиняли в том, что это гнездо щеголей и снобов. Это было одним из аргументов моих приятелей по Адельфской академии, пытавшихся уговорить меня поступить в Принстонский или Йельский университет. Конечно, дух аристократизма существовал, но это был такой аристократизм, какой замечался и в моем родном крестьянском селе. Это был дух безотчетного преклонения перед лучшими американскими традициями. Я говорю «безотчетного» и имею в виду при этом отсутствие крикливого шовинизма и той расовой нетерпимости, которые были характерны для австрийского тевтонизма и венгерского мадьяризма и от которых я вынужден был бежать из Праги и Панчева. Имя с хорошей американской репутацией в прошлом привлекало внимание, но оно было всего лишь рекомендательным письмом. Тот, кто не умел вести себя, чтобы быть достойным студентом Колумбийского колледжа и его традиций — а они были частью американских традиций — должен был чувствовать себя одиноким в течение всех студенческих лет, несмотря на свое блестящее имя или богатство родителей. Иностранные студенты с Кубы или из Южной Америки встречались с почтительным равнодушием до тех пор, пока они оставались иностранцами. Нечего говорить о том, что многие из них быстро усваивали привлекательные черты студентов Колумбийского колледжа. Но никто бы не показал своего возмущения, если бы они сохраняли свои нравы. Беспомощный студент обычно оказывался членом группы, известной в то время под именем «неудачники». Они горько жаловались на снобизм и аристократизм. Я не верю в то, что будто дух плутократии, социализма, коммунизма, или какое-либо другое антиамериканское течение могло зародиться в те дни в таком американском колледже, как Колумбийский, и проникнуть в

американскую жизнь. В Колумбийском колледже существовал тот вид аристократизма, который делал колледж неуязвимым от заразы антиамериканского влияния. Такой аристократизм был нужен, ибо он был очень полезен. Но когда американские студенты, обвинявшиеся в поклонении перед духом аристократизма, имели в своей среде Гамильтона, Ливингстона, Де Уитта и несколько потомков Джея и тем не менее выбрали классным президентом сына бедного сербского крестьянина, потому что они ценили его умственные и физические усилия в стремлении быть достойным традиций Колумбийского колледжа, можно быть уверенным, что дух американской демократии был очень жизненен среди тех студентов колледжа.

Мои успехи в занятиях с группой «Октагон» создали мне репутацию доктора для «неудачников». Это было прозвищем студентов, провалившихся на экзаменах, обычно по греческому, латинскому и математике. Неудачники нуждались в особом лечении — натаскивании. Я сделался хорошим специалистом в этом деле и вскоре собрал вокруг себя группу «неудачников», предлагавших приличное вознаграждение за быстрое лечение. Мои летние каникулы не тянули меня больше ни к реке Пассейк на заготовку дров, ни на луга Хакенсака напрягать до предела мои мускулы в соревновании с опытными косарями. Натаскивание «неудачников» было несравненно более выгодно и к тому же у меня оставалось много свободного времени для тенниса, верховой езды или состязаний по плаванию.

В течение обоих семестров я обычно имел несколько отставших студентов, которые не могли быть подготовлены за время летних каникул, но нуждались в постоянной помощи в течение всего академического года. В денежном отношении мое положение было лучше, чем у большинства моих молодых профессоров, Я даже мог делать сбережения для исполнения своей заветной мечты. Мои занятия с отстающими студентами были выгодны не только в материальном отношении, но и в культурном. Они дали мне возможность общаться с некоторыми лучшими представителями нью-йоркского общества, где я нашел сердечный прием, дружескую симпатию и много жизненных уроков, которые я считал ценнейшим приобретением в моей студенческой жизни.

Луис Моррис Рудерферд, опекун Колумбийского колледжа, был в то время главой знаменитой семьи Рудерфердов. Это был спокойный джентльмен, посвятивший себя науке и особенно фотографической астрономии, так же, как и его прославленный друг, доктор Джон Вильям Дрейпер, автор «Истории интеллектуального развития Европы». Рудерферд был одним из

основоположников фотографической астрономии, и его снимки луны и звезд считались учеными всего мира ценнейшим вкладом в астрономическую науку. Исторический дом Рудерферда с его астрономической обсерваторией находился на углу 11-й улицы и Второго авеню. Сыновья Рудерферда, Луис и Винтроп, были моими коллегами в Колумбийском колледже. Луис был одним курсом выше меня, а Винтроп одним курсом ниже. Через их двоюродного брата, моего товарища по классу, я и познакомился с ними. В Гамильтон-Холле не было еще таких красивых юношей: высокие, атлетического телосложения, грациозные, словно два замечательных гимнаста классической Греции. Один из них держал первенство по американскому теннису, а охотничьи клубы на Лонг-Айленде считали братьев лучшими верховыми ездоками. Луис только что кое-как окончил колледж, но над Винтропом, по не зависящим от него обстоятельствам, нависла угроза остаться в стороне от академической дороги. Груз семи плохих академических отметок был слишком тяжелым и удручающим.

Мой однокурсник, двоюродный брат Винтропа, упомянутый выше, был блестящим рассказчиком и сочинял с замечательным мастерством комические истории о моих занятиях с отстающими студентами, описывая как один смелый юноша, попавший в Америку из сербской деревни, терроризировал молодых нью-йоркских аристократов и как эти аристократы подчинялись сербу, словно ягнята. Старый Рудерферд, доводившийся дядей этому рассказчику, услыхал некоторые из его комических историй. Они ему страшно понравились и натолкнули его на план уменьшить число плохих отметок сына. Он со своей семьей собирался провести лето 1882 года в Европе и предложил нам с Винтропом поехать на их дачу, быть там полными хозяевами и провести лето в подготовке Винтропа к осенним экзаменам. Винтроп, чтобы обрадовать своих родителей, согласился, приняв в то же время и предписанную мной программу занятий. Старый Рудерферд очень хотел, чтобы Винтроп в течение четырех лет дышал атмосферой Колумбийского колледжа, даже если ему и не удастся получить хороший аттестат. Его мнение об университетском образовании было для меня до некоторой степени необычным, но оно помогло мне понять более ясно вопрос, поставленный мне руководителем спортивной команды первокурсников в первый год моего пребывания в колледже: «Учение, работа, отказ от участия в студенческой деятельности вне аудитории — и вы называете это университетской подготовкой?» Но я вернусь к этому немного позже.

«Винтроп вас очень любит, — сказал старый Рудерферд перед тем, как отплыть в Европу, — и если вам не удастся его вытянуть,

это будет концом его университетской карьеры. Ваша работа трудная, почти безнадежная, но если вам удастся, я буду вам очень обязан и никогда этого не забуду». Я был уже ему обязан, так как он открыл перед моими глазами интеллектуальный мир, как никто до этого. В Нью-Йорке не было еще такого ученого, каким был Луис Рудерферд. Его личность приковывала мое внимание так же, как Генри Уорд Бичер, и я убедился, что он был воплощением Бенжамина Франклина. Я дал себе слово приложить все усилия в моих попытках исполнить его просьбу.

Вначале Винтроп был прилежным в наших занятиях. Но его друзья по теннису в Рокавейском охотничьем клубе и в Ньюпорте были озадачены его отсутствием и то и дело осведомлялись, что удерживало Винтропа почти в монастырском уединении на Рудерфердской даче в Стювесант, в лесах штата Нью-Джерси. Кроме этого, скаковые лошади, взявшие немало призов на скачках, стояли в бездействии и напрасно ожидали своего хозяина. Даже лакеи на даче смотрели смущенно и не могли объяснить загадочную перемену, происшедшую в их молодом хозяине. Юноша-иностранец, и его тезка Михаил, ирландец-садовник в имении, казалось, были главными правителями, и это еще больше озадачивало прислугу. Винтроп показывал большие старания, чтобы доставить удовольствие своему отцу. Но он был вспыльчив, нетерпелив и через некоторое время в его поведении начали проявляться признаки раздражения и протеста чистокровного скакуна против удил, вкладываемых рукой неопытного наездника. Я чувствовал, что приближался кризис, и он действительно наступил. Внезапно Винтроп отказался выполнять какое бы то ни было задание до тех пор, пока составленная мной программа не будет облегчена так, чтобы позволить ему делать иногда поездки в теннисный клуб, в Рокавейский охотничий клуб и в Ньюпорт. Я знал, что это означало и немедленно же воспротивился. Последовало бурное объяснение, с горячими словами, окончившееся тем, что Винтроп сделал мне вызов. Я вызов принял и согласился, что победителю предоставляется полная свобода действий в течение оставшегося летнего времени. Винтроп, знаменитый американский теннисный игрок, прекрасный наездник Лонг Айленда и молодой аристократ, сдержал уговор и снова согласился продолжать академические занятия. Это был благородный, красивый и мужественный американский юноша, чьей дружбой я гордился.

Осенью Винтроп ликвидировал большинство своих плохих отметок, догнал свой класс и в 1884 году действительно окончил Колумбийский колледж. Мой однокурсник-фантазер, двоюродный брат Винтропа, сочинил большую повесть, описывавшую этот

случай и называвшуюся: «Сербский крестьянин и американский аристократ». Те, кому пришлось слышать этот в высшей степени юмористический рассказ (а среди них был писатель Ф.М.Кроуфорд, двоюродный брат моего приятеля), нашли его большим литературным достижением и все соглашались, что Винтроп был настоящим героем повести. Он поступил действительно благородно. Старому Рудерферду рассказ тоже очень понравился, и он был доволен нашими летними занятиями. Поведение Винтропа его не удивило, потому что, как уверял он меня, Винтроп поступил так же, как бы поступил сын любого американского джентльмена. «Каждый из ваших приятелей-студентов, — объявил опекун Колумбийского колледжа, — поступил бы так же, иначе он был бы недостоин диплома Колумбийского колледжа». По его словам, первым назначением американского колледжа является обучение студента принципам поведения, с тем, чтобы он стал истинным американцем, верным лучшим традициям своей страны.

Мой четвертый учебный год начался еще более благоприятно, чем второй или третий. Луис Рудерферд, опекун Колумбийского колледжа, джентльмен и большой ученый, стал моим наставником. Успех Винтропа должен был сделать его «обязанным мне», сказал он перед тем, как выехать весной в Европу. И после возвращения его действия показали, что они значили больше, чем его слова. Родной отец не мог бы быть более заботливым и внимательным к моим планам на будущее, чем он и его совет показывал, что он понимал мое положение лучше меня самого, В начале четвертого года у меня еще не было решения относительно того, что я буду делать после окончания Колумбийского колледжа. Я стал беспокоиться. Совет моего наставника был лучшим из всего, что я мог получить, и он действительно, был одним из решающих факторов в моих будущих планах.

В предыдущем рассказе о моих приготовлениях в колледж и студенческой жизни слишком много говорилось о значении мускулов и спортивного духа. Я чувствую, что мне следует извиниться за это, но должен ли я извиняться? Вся моя жизнь до этого определялась обстоятельствами, требовавшими сильных мускулов и спортивного духа. Проводить шесть недель в течение нескольких летних каникул в роли подпаска в группе двенадцати сербских мальчишек, таких же подпасков, как и я — означало ежедневные напряжения в борьбе, плавании, пастушьем хоккее и других утомительных играх. Положение каждого подпаска в ватаге озорных ребят всецело зависело от мускулов, сноровки и стойкости. Мадьяризм в Панчеве и тевтонизм в Праге вызвали

такую реакцию, которая требовала мускулов и духа борьбы, что меня в конце концов и заставило уехать в страну Линкольна. Мускулы и дух борьбы чистильщиков сапог и продавцов газет на Бродвее встретили меня в первый же день моего пребывания в Америке, когда я осмелился переступить узкие границы Касл-Гардена и отправился первый раз взглянуть на великий американский город. Не успел я закончить свой срок ученичества в Америке и достичь более высокого общественного положения, как снова столкнулся с мускулами и духом борьбы студентов колледжа. В начале моей студенческой карьеры я видел лишь небольшую разницу между пастбищами моего родного села и американским студенческим общежитием. И там и здесь был тот же спортивный дух и горячие сердца юношей. Участие в спортивных состязаниях, приобщение к духу борьбы выводило меня на ту широкую дорогу, по которой я мог легко попасть в чудесную семью, называемую студенчеством. Были и другие пути, но они были практически закрыты для сербского юноши, который всего лишь несколько лет назад был деревенским подпаском. Я назвал эту, открытую для меня дорогу без всякого эгоистического намерения приукрасить ее.

Мой наставник Рудерферд, ученый и опекун Колумбийского колледжа, вовсе не склонен был думать, как это делают некоторые, что спорт помогает нашим колледжам превращаться в школы гладиаторов. Спорт в форме борьбы и бокса нисколько не мешал моим академическим занятиям. Здоровые молодые люди и здоровые молодые нации имеют тенденцию поклоняться героическим сторонам человеческой жизни, говорил Рудерферд, и, по его словам, греки, благодаря высоко развитой физической культуре избегали превращения избытка юношеской энергии в грубость. Он страстно ждал сорок лет тому назад — я жду еще и теперь — то время, когда американские колледжи будут иметь четырехлетний курс по физической культуре, преподаваемый медицинскими и спортивными специалистами. Его сыновья, думал он, занимались спортом из-за их любви к игре в теннис и к скачкам. Они были замечательными атлетами и в то же время мягкосердечными и благородными юношами. Тот факт, что их академические показатели не были высоки, не беспокоил их ученого отца, так как большая часть его собственных знаний и научных достижений была приобретена значительно позже, после того, как он окончил Вильямс-колледж.

Многие мои коллеги-студенты так же как и я, любили спорт и другую деятельность, проводившуюся вне аудитории, и тем не менее мы были хорошими студентами по греческой литературе, истории, экономике, истории конституции Соединенных Штатов

и английской литературе. Секрет этого был в том, что профессор Мерриам был прекрасным учителем, знатоком великой греческой цивилизации; профессор Монро Смит заставлял каждого из нас чувствовать, что история была неотъемлемой частью нашей повседневной жизни; профессор Ричмонд Мэйо-Смит внушил нам, что политическая экономия является одной из важнейших отраслей человеческой цивилизации, лекции профессора Бергесса по истории конституции Соединенных Штатов приближали к нам духовную атмосферу 1776 года и заставляли нас понимать ее так, как понимал ее Гамильтон. Эти профессора были знаменитыми учеными Колумбийского колледжа, когда я был в нем студентом. Личность и ученость таких знаменитых профессоров, как Ван Амринж и Барнард, президент колледжа, были лучшим предупреждением для тех студентов, кто имел склонность к черезмерному увлечению спортом или деятельностью вне университетской аудитории. «Заполните профессорские кафедры в колледжах людьми обширных знаний, и не беспокойтесь о якобы вредном влиянии спорта» — говорил Рудерферд еще сорок лет тому назад. Сегодня я бы хотел дополнить это следующим: колледж так же или, пожалуй, больше нуждается в знаменитых профессорах, как в них нуждаются различные исследовательские отделения университета.

Литературные объединения, студенческая журналистика, хоровые и драматические кружки в то время отнимали у студентов столько же времени, сколько и спорт. Вместе со спортом они составляли внеакадемическую деятельность студентов. Аудитория осуществляла контакт студентов с профессорами; внеакадемическая деятельность, будь то спортивная или какая-либо другая, устанавливала контакт студентов между собой. И учение и внеакадемическая деятельность, как я могу заключить из моего личного опыта студенческой жизни, имели величайшую ценность и вносили свою определенную долю в то, что обычно называется формированием характера студента колледжа. Опекун Колумбийского колледжа Рудерферд называл это подготовкой с целью усвоения принципов поведения американца, верного лучшим традициям своей страны. Ни одно из этих влияний не может быть ослаблено без ущерба тому, что Рудерферд называл «исторической миссией американского колледжа».

Было и другое, о чем я должен сказать здесь. Регулярное посещение Плимутской церкви я считал одним из важных дел, помимо моих академических и других занятий. Проповеди Бичера и трагедии Шекспира, в которых играл тогда знаменитый Бут, были также источниками волнующего вдохновения. Они

занимали большое место в моей духовной жизни. Бичер, Бут и несколько других знаменитостей Нью-Йорка того времени были для меня как бы деятелями Колумбийского колледжа. Это я их имел в виду, когда заявил моим приятелям в Адельфской академии, что Колумбийский колледж в городе Нью-Йорке является портом, куда я стремлюсь, а церковь Бичера в Бруклине является составной частью Колумбийского колледжа. Принимая студенческую жизнь в ее широком аспекте, я всегда верил, что религиозная интеллектуальная и художественная жизнь Нью-Йорка была в те дни составной частью деятельности Колумбийского колледжа. Они, несомненно, внесли многое, чтобы сделать мою студенческую жизнь такой полной. Я часто спрашивал себя, уж не было ли это в мыслях тех, кто дал официальное наименование этому учебному заведению: «Колумбийский колледж в городе Нью-Йорке», когда в 1787 году было заменено старое наименование: «Королевский колледж».

Я почти кончил историю моей студенческой карьеры и чувствую, что в ней ничего не сказано о предмете, который был всегда дорог моему сердцу. Предмет этот — естественные науки. Молодой человек, воодушевленный изучением жизни и деятельности людей, представленных на библиотечной картине «Люди прогресса», замечательной научной выставкой в Филадельфии в 1876 году, работой котельного отделения Джима и лекциями по тепловым явлениям в Купер-Юнионе, поэтическими описаниями Тиндаля и Канта физических явлений и, главным образом, собственными наблюдениями физических явлений на пастбищах родного села — этот молодой человек кончает колледж и история его студенческой карьеры закрывается без упоминания о его занятиях по естественным наукам в Колумбийском колледже! Это, несомненно, кажется странным и наводит на мысль, что всё-таки Билгарзу удалось оторвать меня от того, что он называл научным материализмом. Я должен сказать, что Билгарзу не удалось этого сделать, но то, что он сделал, стоит описать.

После того, как я покинул Кортланд-стрит, Билгарз почувствовал себя совсем одиноким и пытался разнообразить свой досуг и утешить себя тирольской цитрой, на которой он хорошо играл, несмотря на свои искалеченные пальцы. Зная мою любовь к героическому эпосу Гомера, к лирическим стихам греческой драмы, он декламировал их под аккомпанимент цитры. Таким образом он успешно подражал пению сербских гусляров, сопровождаемому одностру нным инструментом, гуслями. В знак благодарности за это новое развлечение — я был уверен, оно было придумано специально для меня — я назвал его греческим

гусляром. Тот, кто видел огромную толпу сербов, собирающихся вокруг слепого гусляра в какой-нибудь большой праздник и слушающих часами в глубоком молчании его пение, поймет, почему Билгарзу удавалось привлекать меня на свои концерты, происходившие на чердаке фабричного здания на Кортланд-стрит. Каждый раз, слушая его пение знакомых мне греческих стихов под аккомпанимент цитры, я воображал, что дух Бабы Батикина был перенесен из маленького Идвора в огромный город Америки. Когда я говорил ему об этом, он, казалось, был чрезвычайно рад, что доставлял мне такое удовольствие.

Профессор Мерриам, несомненно, был великим знатоком греческой литературы, но Билгарз был прекрасным греческим гусляром, и когда он пел под аккомпанимент цитры стихи «Иллиады», мне казалось, что он был воплощением Гомера. Находясь между Билгарзом и профессором Мерриамом, я не мог не посвящать большую часть своего студенческого времени изучению греческой литературы. Я никогда не раскаивался в этом и сожалею, что академические аудитории американских колледжей сегодня не оглашаются больше торжественным греческим ритмом, который я впервые услышал на чердаке фабричного здания на Кортланд-стрит. Билгарз исчез с Кортланд-стрит незадолго перед моим выпуском из колледжа, оставив мне на память цитру и старое издание «Илиады» Гомера, опубликованной знаменитым немецким филологом Диндорфом. С тех пор я его не видел, но никогда не забуду. Он был первым, кто обратил мое внимание на древнюю цивилизацию, духовная красота которой возбуждала мое юное воображение, и чем больше я изучал ее, тем сильнее был у меня интерес к ней. Я часто вспоминаю почти фанатическую ненависть Билгарза к машинам и хотел бы знать, что бы он сказал сегодня, если бы услышал пианолу, граммофон и радиовещание, не говоря уже о драматических ужасах кинематографа.

С другой стороны, с первых же дней после высадки в Касл-Гардене я стремился понять американскую жизнь и усвоить ту духовную пищу, которую давала мне окружающая среда. Эту среду я хотел понять. Моя подготовка к поступлению в колледж рассеивала то там, то здесь туманную завесу, мешавшую мне ясно видеть очертания американской цивилизации. Колумбийский колледж поставил меня в контакт с жизнью американского студенчества и с людьми большой научной репутации и замечательного обаяния. Они помогли мне рассеять этот туман, и вот в ясных лучах их учености я увидел цельный образ того, что, по моему мнению, должно было представлять американскую цивилизацию: прекрасную дочь прекрасной матери — англо-

саксонской цивилизации. Когда я вспоминаю о днях моего прозрения, мне всегда приходит на память ода Горация, которая начинается стихами:

O matre pulchre filia pulchrior![3]

Изучение и размышления над этими двумя цивилизациями, древней культурой Греции и новой цивилизацией англо-саксов, казавшиеся мне двумя величайшими цивилизациями в истории человечества, отодвигали другие предметы программы как бы на задний план, хотя я и удостоился нескольких премий по точным наукам и никогда не оставлял мысли о том, что моя будущая работа будет проходить именно в области точных наук.

Но есть и другая причина и, пожалуй, самая веская, почему точные науки занимают мало места в предыдущем рассказе о моей студенческой карьере в Колумбийском колледже. Преподавание точных наук в те дни было очень элементарным не только в Колумбийском колледже, но и в большинстве американских колледжей. Так, например, лабораторная работа по физике и химии не входила в программу Колумбийского колледжа и лекции давали мне меньше сведений по физике, чем я знал из моего чтения популярных книжек Тиндаля, а также из курса Купер-Юниона до поступления в колледж. Вопрос: «Что такое свет?» я привез с пастбищ моего родного села, и профессор физики в Колумбийском колледже не давал на него никакого ответа, отсылая лишь к колебаниям в эфире, физические особенности которого он, по его признанию, не мог удовлетворительно охарактеризовать. В этом отношении он, казалось, в своих знаниях стоял не на много выше моего скромного учителя в Панчеве Коса. Мой наставник Рудерферд всегда интересовался этим вопросом, как и многими другими важными вопросами науки, и с большим удовольствием беседовал о них со мною. Он первый сообщил мне, что знаменитый вопрос «Что такое свет?» будет, пожалуй, разрешен, когда нам станет яснее новая электрическая теория, выдвинутая шотландским физиком Максвеллом, который был учеником великого Фарадея.

Однажды, уже в конце моего четвертого учебного года, я рассказал Редерферду об опыте, проведенном во время лекции его приятелем и профессором физики в Колумбийском колледже, Рудом. Этот опыт впервые показал мне, что Фарадей был одним из великих исследователей в науке об электричестве. Опыт сам по себе был прост и состоял в том, что распущенная катушка медной проволоки, находившаяся в левой руке профессора, соединялась с

гальванометром, который был прикреплен к стене аудитории так, чтобы его игла хорошо была видна студентам. Когда профессор Руд, манипулируя, как фокусник палочкой, приближал своей правой рукой магнит к катушке, игла в гальванометре, толкаемая загадочной тогда для меня силой, быстро отскакивала в одном направлении, а когда магнит отдалялся от катушки, она также отскакивала в обратном направлении. Когда к гальванометру присоединялся только один конец катушки, то есть когда электрическая цепь катушки прерывалась, приближение и удаление магнита не производило никакого эффекта. «Это и есть открытая Фарадеем электромагнитная индукция», — сказал Руд, глубоко вздохнув, и окончил лекцию без всяких дальнейших объяснений, как будто он хотел дать мне возможность подумать над этим перед тем, как он даст дополнительные сведения. Рудерферд знал о чудачествах Руда и мои рассказы об опыте рассмешили его. Он объяснил, что добый профессор любил представить иногда преподаваемый им материал в таинственном виде. Я действительно был сильно озадачен и, не дожидаясь следующей лекции, провел весь день и почти всю ночь над чтением о замечательном открытии Фарадея. Оно было сделано больше пятидесяти лет перед этим, но я никогда ничего об этом не слышал, несмотря на то, что динамомашины Эдисоновой электростанции на Перл-стрит в Нью-Йорке уже больше года снабжали тысячи квартир электрическим светом. Колумбийский колледж не был в числе потребителей долгое время даже после моего выпуска. Когда я закончил мой рассказ об опыте и признался Рутерферду, что это было самым интересным физическим явлением, какое я когда-либо видел, добавив, что я после этого не мог заснуть почти всю ночь, он посмотрел на меня удовлетворенно и сказал мне, что это явление и есть основа новой электрической теории Максвелла.

Этот опыт помог мне решить весьма тяжелую проблему. Профессор Руд сообщил мне, что благодаря моей высокой академической успеваемости в гуманитарных и точных науках, мне предоставляется право выбрать одну из двух аспирантских стипендий: или для дальнейших занятий по гуманитарным наукам или по точным; каждая стипендия — пятьсот долларов в год. Это означало еще три года учения в аспирантуре Колумбийского колледжа. Я был сильно склонен посвятить себя литературе и продолжать мою работу с Мерриамом, этим кумиром всех студентов Колумбийского колледжа, включая и меня. Я чувствовал чудесное очарование его личности и восхищался его глубокими знаниями по классической литературе. Но магический опыт, познакомивший меня впервые с

величайшими открытиями Фарадея и пробудивший к жизни заснувший во мне интерес к физике, заставил меня распроститься с Мерриамом и обратиться к точным наукам — моей первой любви. Однако, я отказался от стипендии по точным наукам и не остался еще на три года в Колумбийском колледже. Я предпочел изучать Фарадея и Максвелла в Англии, где эти два великих физика родились и сделали свои знаменитые открытия. Опекун Рудерферд и его племянник, мой товарищ по классу, А.А.Ченлер, одобрили мое решение и обещали мне помочь в моем начинании в любое время, когда такая помощь окажется нужной. Рудерферд сказал мне, что я, несомненно, буду иметь успех в точных науках в европейских университетах, так же, как я имел успех в науках гуманитарных в Колумбийском колледже, если открытие новых горизонтов физики, изучение которых ожидало меня впереди, могло вызвать у меня такой же интерес, какой был у меня к идеям, породившим американскую цивилизицию. Что такой интерес будет у меня всегда, было ясно из того, сказал он, какое впечатление произвели на меня опыты, касающиеся открытия Фарадея.

Профессор Бергесс, читавший историю американской конституции, сказал мне, в конце моего последнего года в Колумбийском колледже, что я полностью приготовлен для принятия американского гражданства, и я подал об этом прошение. Я получил американское гражданство за день до моего выпуска из колледжа. Два праздника, запечатлевшиеся в моей жизни, как два счастливых дня, последовали один за другим. Будет поучительным сделать между ними сравнение.

Церемония, сделавшая меня гражданином Соединенных Штатов, происходила в неприглядном маленьком бюро в одном из зданий городского управления в парке Сити-Холла. Мой диплом Баккалавра Искусств я получил на следующий день в знаменитой Музыкальной Академии на 4-й улице. В бюро по натурализации, кроме меня и простого маленького чиновника, не было никого, кто бы был свидетелем торжественного акта. Выпускные торжества в Музыкальной Академии проходили под председательством почтенного президента Барнарда. Его роскошные белоснежные седины, длинная борода, блестящая ученость, сквозившая в каждой черте его замечательного лица, придавали ему вид Моисея, как его представил на одной из картин Микель Анджело. Академия была заполнена выдающейся, блестящей публикой. Маленький чиновник выдал мне натурализационные бумаги быстро, как какую-то маловажную вещь, не думая, очевидно, ни о чем, кроме денежного взноса, полагавшегося с меня. Президент Колумбийского колледжа

Барнард, зная о моей высокой успеваемости в выпускном классе и о моей тяжелой жизненной борьбе до поступления в колледж, сиял от радости, когда под аплодисменты моих многочисленных друзей, вручал мне диплом. Когда я вышел из бюро по натурализации, неся мои драгоценные гражданские документы, толпа людей в парке Сити-Холла равнодушно двигалась во всех направлениях, как будто ничего особенного не случилось. Но когда я, с колумбийским дипломом в руках, сошел со сцены Академии, мой старый друг, доктор Шепард, вручил мне корзину роз и передал лучшие пожелания его семьи и Г.У.Бичера. Луканич и его жена тоже присутствовали на выпуске, и госпожа Луканич поцеловала меня, заливаясь слезами, говоря, что если бы моя мать была здесь и видела, как я хорошо выглядел в моей академической шелковой мантии, она также бы пролила немало слез радости. Многие знакомые тоже присутствовали при этом, окружая меня заботливым вниманием. Но всё это еще больше увеличивало контраст между торжественным праздником выпуска и прозаической процедурой выдачи документов по натурализации. Одна процедура сделала меня только Баккалавром Искусств, другая — гражданином Соединенных Штатов Америки. Которая из двух должна была быть более торжественной?

Я представил себе картину, которую видел однажды, прогуливаясь от фабрики на Кортланд-стрит до Уолл-стрит, чтобы посмотреть старый Федеральный Холл. Это была картина, изображавшая канцлера Ливингстона, приводившего к присяге Вашингтона при вступлении им в должность президента. Для меня это было самым торжественным историческим актом, какой когда-либо наблюдал Нью-Йорк или какой-нибудь другой город в мире. Когда маленький чиновник в бюро по натурализации вручил мне мои гражданские бумаги и небрежно потребовал от меня клятву, что я обещаю всегда быть верным конституции Соединенных Штатов Америки, картина с исторической сценой в Федеральном Холле быстро предстала предо мной и странное волнение заставило задрожать мой голос, когда я сказал: «Клянусь. Да поможет мне Бог!» Маленький чиновник заметил мое волнение, но не понял его, потому что он не знал о моих долгих и непрестанных усилиях на протяжении девяти лет приготовить себя для гражданства Соединенных Штатов Америки.

Когда я сидел на палубе судна, которое должно было везти меня в европейский университет, и наблюдал, как оно выходило из Нью-Йоркского порта, я вспомнил тот день, когда я девять лет тому назад приехал на иммигрантском пароходе и сказал себе: «Михаил Пупин, самым драгоценным имуществом, которое ты

привез в Нью-Йорк девять лет назад, было твое знание, глубокое уважение и почитание лучших традиций твоего народа… Самым драгоценным имуществом, которое ты увозишь с собой из Нью-Йорка, является твое знание, глубокое уважение и почитание лучших традиций твоей новой родины, Соединенных Штатов Америки».

V. Первая поездка на Родину

Был чудесный июньский полдень. С оживленной палубы судна «Штат Флорида» я смотрел, как исчезала вдали низкая береговая линия Лонг-Айленда. Вместе с ней скрывалась и земля, на которую я впервые смотрел с таким огромным интересом в то солнечное мартовское утро девять лет назад, когда иммигрантский пароход «Вестфалия» входил в нью-йоркский порт. Когда мы приближались к американскому берегу, мое неутомимое воображение говорило мне, что это был край обложки огромной и таинственной книги, которую я должен был расшифровать и прочесть. И я читал ее в течение девяти лет, а сознание того, что я расшифровал ее, придавало мне уверенность, что я был обогащен большими знаниями. Кроме того, я имел диплом Баккалавра Искусств и гражданские бумаги. И они, конечно, думал я, были лучшим доказательством того, что я возвращался домой на свидание с матерью с большими знаниями и с академическими заслугами, как я обещал ей девять лет тому назад в письме, посланном из Гамбурга. Группа гимназисток из Вашингтона, совершавших первое путешествие в Европу под руководством старого профессора, образовали центральное ядро пассажиров. На борту судна находилось также несколько студентов колледжа. Некоторые из них имели знакомых среди вашингтонских гимназисток. Было сделано так, что студенты, включая и меня, должны были сидеть за одним столом с гимназистками. Мы плыли к Шотландии по курсу, который проходил севернее Ирландии, и когда наше судно приблизилось к северной широте, светлые сумерки Атлантики заставили нас почти забыть о том, что на свете есть темная ночь. В такие вечера студенты и гимназистки из Вашингтона и не думали о сне, оставаясь на палубе до поздней ночи, наблюдая северное сияние, рассказывая различные истории и распевая студенческие песни. Эти вечера во многом напомнили мне идворские сходки.

Веселые развлечения не прекращались во время всей нашей поездки по Атлантическому океану, и все силы, контролировавшие океан, были повидимому весьма снисходительны к нам. Показались скалы Шотландии, напоминая нам, что наше путешествие приближается к концу.

Лишь одно дело задерживало мое прямое путешествие в Идвор. Я считал необходимым посетить Кэмбридж, чтобы условиться о моих занятиях в кэмбриджском университете в следующем учебном году. Не теряя времени, я поехал туда. Виды Фирт-оф-Клайда с его чудесными обрывистыми берегами,

Гринока, Глазго и даже Лондона произвели на меня слабое впечатление. Все мои мысли были в Идворе. Этим объясняется, почему первый вид Кэмбриджа произвел на меня меньше впечатления, чем первый вид Принстона, когда восемь лет тому назад ел я булку под вязом у Нассау-Холла. Писатель Ф.М.Кроуфорд дал мне рекомендательное письмо к Оскару Браунингу, профессору Королевского колледжа. Джордж Райвс, бывший председатель опекунского совета Колумбийского университета, дал мне письмо к В.Д.Найвену, профессору Тринити-колледжа, Райвс после окончания Колумбийского колледжа удостоился стипендии по классической филологии в Тринити-Колледж и имел там немало академических отличий.

У старинных ворот Королевского колледжа мне сказали, что мистер Оскар Браунинг был в летнем отпуску.

В Тринити-колледже мне более посчастливилось, и привратник провел меня к мистеру Найвену. Он напомнил мне во многом профессора Мерриама, знатока греческой литературы в Колумбийском колледже: то же добродушное и интеллигентное лицо, тот же мягкий задумчивый взгляд. Когда я смотрел ему в глаза, я чувствовал, что ловил взгляд, в котором светился мир, полный чудесных вещей, делающих жизнь и красивой, и ценной. Я сообщил Найвену о своем намерении приехать в Кэмбридж, чтобы слушать лекции у профессора Джемса Клерка Максвелла, создателя новой электрической теории. Найвен посмотрел на меня с недоумением и спросил, откуда я узнал об этой новой теории. Я упомянул Рудерферда, после чего он опять спросил, что Рудерферд мне говорил об этом? Что теория Максвелла, пожалуй, даст скоро ответ на вопрос: что такое свет, — ответил я, наблюдая за выражением его лица. — Разве мистер Рудерферд не сказал вам, что Клерк Максвелл умер четыре года тому назад? — проговорил серьезно Найвен, и когда я сказал: нет, он опять осведомился, не читал ли я об этом в предисловии ко второму изданию знаменитой книги Максвелла, которую опубликовал Найвен. Этот вопрос смутил меня, и я откровенно признался, что сын Рудерферда, Винтроп, мой приятель по колледжу, подарил мне эту книгу в день отплытия из Нью-Йорка. Но она была упакована в моих чемоданах и у меня не было времени просмотреть ее в течение плавания, потому что я был слишком занят, помогая развлекать двенадцать красивых гимназисток из Вашингтона, совершавших свое первое путешествие в Европу. Найвен мягко улыбнулся и шутливо заметил, что двенадцать вашингтонских красавиц несомненно более привлекательны, чем какая-либо научная теория, не исключая даже знаменитой электрической теории Максвелла, Затем он сказал мне, что я

могу учиться в Кэмбридже под руководством лорда Рэлея, который был преемником Максвелла по кафедре физики. Я отклонил это предложение, ссылаясь на то, что я никогда до этого не слыхал о лорде Рэлее. Найвен снова добродушно засмеялся и уверил меня, что лорд Рэлей был знаменитым физиком, несмотря на то, что его громкая слава не дошла до моих ушей. Английский лорд — знаменитый ученый! Это странно звучало для меня, но Найвен смотрел на меня так дружелюбно и искренно, что я не мог не поверить, что он говорит истинную правду. Он пригласил меня к обеду и перед тем, как мы расстались, я заверил его, что приеду в Кэмбридж в октябре этого года.

Беседа с Найвеном значительно отрезвила меня. Я обнаружил, что мои большие планы далеко не соответствовали моей слабой подготовке в физике. Я признался Найвену, что мой успех в получении премии по точным наукам в Колумбийском колледже привел меня к убеждению, что я понимал в физике больше, чем это было на самом деле. — Признание — замечательная вещь для души, — сказал Найвен и добавил: — Но не допускайте того, чтобы то, что я вам сказал, ослабило вашу решимость. Физик должен обладать смелостью, и лишь немногие смертные были смелее Максвелла. Мир очень мало знает о его знаменитой электрической теории и еще меньше знает о его моральном мужестве. Он дал мне экземпляр книги Кампбелла о жизни Максвелла. Я прочитал ее перед тем, как покинул Лондон, и она на много пополнила мои знания, которые я обещал привести в Идвор. Она действительно убедила меня, что Максвелл после окончания Кэмбриджа знал физику куда лучше, чем я после выпуска из Колумбийского колледжа. Это дало мне немало поводов для серьезных размышлений.

Прямая линия от Лондона к Идвору проходит через Швейцарию. Я решил следовать по ней. Путешествие от Люцерна к Идвору я не обдумывал, пока не приехал в Люцерн, У меня не было ни времени, ни желания рассматривать достопримечательности Лондона, Парижа или какого-либо другого знаменитого города Европы, пока я не увижу снова Идвор. Мать, Идвор и новая электрическая теория Максвелла привели меня в Европу, и я желал видеть их как можно скорее. Всё остальное могло подождать. Кроме того, я искренно верил, что эти города мало что могли дать мне, видевшему великие чудеса Нью-Йорка. Я был сильно склонен смотреть на Европу свысока — характерная черта наших многих американских иммигрантов, когда они на время приезжают в Европу. Была эта черта и у меня, но такие случаи, как мой разговор с Найвеном в

Кэмбрдиже, помогли мне сделать существенные поправки к ней.

Поезд Лондон-Люцерн проехал франко-швейцарскую границу рано утром где-то около Нюшатель. Задержка при пересадке дала пассажирам достаточно времени, чтобы позавтракать в саду станционного ресторана. Взглянув на восток, я увидел зрелище, заставившее меня позабыть о завтраке. Отдаленные заснеженные Альпы, купавшиеся в утренних солнечных лучах, на фоне прозрачного голубого июльского неба создавали незабываемую картину. Англичанин, ехавший со мной и сидевший напротив меня за столом во время завтрака, заметил мое восхищение и спросил: — Вы никогда еще до сих пор не видели Альп? — Нет, — сказал я. — О, какой вы счастливец! — воскликнул англичанин, добавив затем, что он отдал бы много за то, чтобы быть на моем месте. Он рассказал мне, что ему нужно теперь взбираться к альпийским вершинам, чтобы вызвать то же восхищение, которое приходило когда-то при виде вершин с альпийских подножий. По его предложению мы продолжали наше путешествие к Люцерну в одном купе и его рассказы об альпинистских походах еще больше взволновали мое воображение, разыгравшееся под впечатлением альпийских пейзажей, приветствовавших меня утром. Я сказал ему, что если бы не спешил в родное село, то тоже, может быть, попытал бы счастье альпиниста. Он начал убеждать меня, что десятидневная задержка в Люцерне будет достаточной, чтобы приготовиться к восхождению на один из не высоких пиков и он упомянул пик Титлис, недалеко от Люцерна. При этом он посоветовал пройти специальную тренировку. С пика Титлис, сказал он, я могу увидеть старую Швейцарию, где родилась знаменитая легенда о том, как Телль вселил Божий страх в сердца австрийцев. Мне всегда нравилась эта легенда, потому, что я не любил австрийских тиранов. Когда поезд прибыл в Люцерн, я увидел чудесную картину: раскинувшиеся амфитеатром, покрытые снегом альпийские вершины вокруг темно-голубого озера. И я уже знал, что, несмотря на мое желание как можно скорее увидеть Идвор, я не смогу покинуть этой сказочной страны, пока не достигну снежной вершины Титлиса.

Я немедленно нанял на целую неделю лодку и, одевшись в спортивную рубашку с голубыми и белыми колумбийскими полосками и в теннисные брюки, провел вторую часть дня в плавании вдоль красивых берегов исторического озера. Жаркие лучи июльского солнца заставили меня броситься в волны, которые когда-то спасли Телля после того, как он пронзил своей стрелой сердце австрийского тирана Гесслера. Как бы подражая примеру Телля, я прыгнул в воду не раздеваясь, надеясь, что

последующая гребля и солнце высушат мою легкую одежду. Чувство свободы от всех земных пут охватило меня, когда я, плавая на спине, смотрел на голубое небо и снежные вершины гор.

На следующий день я встал очень рано, чувствуя себя «сильным человеком, готовым состязаться с потоком». Это было то же чувство, что и в Касл-Гардене, когда девять лет назад я также проснулся рано утром и поспешил взглянуть на великий американский город. Теперь у меня было то же самое желание: как можно скорее посмотреть на Швейцарию с вершины горы. Руководствуясь советами моего знакомого англичанина, я начал с легкого восхождения, выбрав для этого вершину Риги Кульм. Эту довольно простую задачу я сам сделал трудной: около десяти миль проработал веслами до Веггиса, а затем начал восхождение на Риги. Достигнув вершины, я в тот же день спустился вниз и опять на лодке отправился в Люцерн. Неожиданным штормом перевернуло мою лодку, и я с трудом добрался до Люцерна поздно вечером. Хозяин отеля заметил мой измученный вид, но не сказал ничего, поняв, что я не был расположен к разговорам.

Тот же самый суровый метод тренировки к восхождению на вершину Титлис я применил при восхождении на гору Пилатус на следующий день. Но мне не разрешили вернуться в Люцерн из-за сильной грозы, свирепствовавшей внизу, которую я наблюдал с вершины Пилатуса. Владелец гостиницы поздравил меня с редким счастьем не только потому, что мне представилась возможность видеть красивое зрелище грозы с места, находившегося выше грозовых облаков, но главным образом потому, что гроза удержала меня от рискованного спуска с горной вершины и плавания к Люцерну в тот же самый день. Рассуждая о чрезмерной самоуверенности молодых людей, владелец гостиницы заметил, что каждый человек имеет ангела-хранителя, но люди, захмелевшие от вина или избытка юности, имеют двух ангелов-хранителей. Это и объясняет, — говорил он, — что среди молодых людей и среди пьяных редки несчастные случаи в горах. Некоторые американцы, шутил он надо мной, имеют по несколько ангелов-хранителей.

Несмотря на это, на пятый день моего пребывания в Люцерне, отправляясь рано утром для восхождения на Титлис, я прибег к тому же изнурительному методу: гребля на лодке до Станстадта, прогулка пешком до Энгельберга и восхождение до горной харчевни, куда я добрался в 11 часов дня. На восходе солнца следующего утра я достиг вершины Титлиса и увидел красоты Ури, Швеца и Унтервальдена.

Возвращаясь с Титлиса, я встретил моего английского

спутника, и он заметил, что я выглядел «немного переутомленным». Мы вместе пообедали. Когда я рассказал ему о моих шестидневных альпийских похождениях, он упросил меня поскорей отправляться в Идвор и увидеть сперва мать, а потом уж вернуться, если я желаю продолжать, по собственному методу, любоваться красотой Швейцарии. Если вы будете продолжать в том же духе теперь, я боюсь, ваша мать никогда вас больше не увидит, так как в небесах не хватит ангелов-хранителей следить, чтобы вы не сломали себе шею, — сказал он. Я согласился, но заметил, что восхождение на Титлис всё-таки стоило риска. Мои альпинистские похождения успокоили мое тщеславие, фальшивую гордость и заставили меня уважать некоторые стороны жизни старой Европы. Они убедили меня, что даже после того, как я отслужил свой срок новичка в Соединенных Штатах, в Европе я был бы самым неопытным новичком. Железнодорожное путешествие от Люцерна до Вены дало мне много свободного времени для философских размышлений на эту тему. Благодаря Найвену в Кзмбридже и моему английскому спутнику в Люцерне, я приехал в Вену с иными настроениями и взглядами на Европу, без заносчивости и высокомерия, с которыми я выехал из Нью-Йорка четыре недели тому назад.

Венский вокзал, где я сел в поезд, шедший в Будапешт, показался мне знакомым, хотя я и видел его перед этим всего лишь один раз. Я не встретил важного и всемогущего начальника станции, который во время моей первой поездки, несколько лет тому назад, чуть было не отослал меня в тюрьму в военно-пограничную зону. Однако кондуктор, обратившийся ко мне во время проверки моего билета первого класса вблизи Генсерндорфа со словами «Милостивый государь», был тот же самый.

Тогда он назвал меня «сербским поросенком». Я тотчас узнал его, несмотря на то, что он был на этот раз сдержанным, и у него не было той дерзости, которую он проявил, стащив меня с моего места в вагоне в ту незабываемую первую поездку из Будапешта в Вену. Он не мог припомнить сербского юношу в желтой овчинной шубе, шапке и с яркими цветными сумками. Я дал ему щедрые чаевые в награду за то, что благодаря ему, я познакомился с американскими путешественниками и благополучно добрался до Праги. Ведь это их благородный поступок натолкнул меня на мысль отправиться в страну Линкольна.

— Америка является страной быстрого роста и перемен, — сказал он, когда я напомнил ему о нашей первой встрече, и затем прибавил: — Судя по вашей внешности, вы, должно быть, сильно изменились; вы выглядите, как настоящий американец. Но мы вот

здесь, в нашей старой Австрии, всё те же, как и в былые времена. Мы не изменяемся, а лишь стареем и дряхлеем. Он выразил довольно хорошо то, что я чувствовал, смотря из окна поезда, увозившего меня в Будапешт. Всё, казалось, двигалось медленно, осторожным шагом слабого старика. Будапешт показался мне теперь маленьким, и подвесной мост, так поразивший меня одиннадцать лет тому назад, выглядел крошечным по сравнению с Бруклинским мостом.

Я не терял времени на осмотр достопримечательностей венгерской столицы, и вскоре очутился на пароходе, который одиннадцать лет назад привез меня в Будапешт. Я не поверил своим глазам, когда увидел, что это был тот же самый пароход. Как он изменился! Он, должно быть, съежился, уменьшился в размере, думал я, или жизнь в Америке изменила мое зрение. Всё, что я видел, казалось маленьким и невзрачным и, если бы я перед этим не увидел снежных вершин Швейцарии, которыми любовался с вершины Титлиса, вся Европа могла бы показаться мне крошечной и невзрачной.

Когда подали обед, я заметил, что за столом у всех были ужасные манеры, даже у людей высших чиновничьих рангов, которых я распознал среди пароходных пассажиров. Одиннадцать лет тому назад все пассажиры парохода выглядели так представительно и важно, что я даже боялся взглянуть на них, но на этот раз я тешил себя мыслью, что был значительно выше всех их. Я сопротивлялся соблазну. Восхождение на Титлис было полезно для меня: оно вытеснило из меня то высокомерие, которое привозят с собой натурализованные американцы, когда они на время приезжают в Европу.

На следующее утро я заметил группу сербских студентов, возвращавшихся домой из университетов Вены и Будапешта. Они были из моей родной Воеводины, как я узнал позже, а не из коренной Сербии, и я затрепетал от радости, услышав их сербскую речь. Они говорили обо всем свободно, хотя и должны были заметить, что я обратил на них внимание. Один из них сказал, что я мог бы сойти за серба, если бы не мои манеры, одежда и слишком загорелое, почти бронзовое лицо. Другой заметил, что молодые сербские крестьяне из Баната почти так же смуглы, особенно во время уборки урожая, но добавил, что моя внешность вовсе не говорит о том, что я крестьянин. Третий предположил, что я, пожалуй, являюсь богатым южно-американцем с большой долей индийской крови. Я засмеялся и, представляя им себя, сказал по-сербски с некоторым затруднением, что я никакой не южно-американец, не индеец, но сербский студент и американский гражданин. В те дни серб из

Америки был очень редкой птицей и я был сразу же приглашен присоединиться к их компании. Ни один из них не напоминал мне жизнерадостных, американских студентов. У всех у них были длинные волосы, небрежно зачесанные назад, напоминавшие мечтательных поэтов или поклонников радикальных социальных теорий. Большинство было в шляпах с широкими опущенными полями, подчеркивавшими их радикальные взгляды. Их лица были бледны и говорили, что большую часть времени они проводили не на свежем воздухе, а в венских и будапештских кафе, играя в шахматы, карты или обсуждая политические теории. Их бы засмеяли, если бы они поступили в какой-нибудь американский колледж, не изменив своей внешности и манер. Они, несомненно, были очень высокого мнения о себе. Студенты, думал я, знали многое из книг, главным образом, по социальным наукам. Имя Толстого упоминалось ими довольно часто и новейшие апостолы социалистических идей расхваливались на все лады. Заметив, очевидно, что их разговор об этих теориях был скучным для меня, они спросили с некоторым сарказмом о том, интересуются ли американские студенты передовой мыслью. — Они интересуются, — сказал я раздраженно, — и если бы не новая электрическая теория Максвелла и другие передовые теории в новейшей физике, я бы не приехал в вашу старую, умирающую Европу. — Мы спрашиваем о передовой мысли в социальных науках, а не в физике, — сказали они, поясняя свой вопрос, на что я ответил, что самая популярная американская доктрина в социальных науках еще и теперь основывается на фундаменте, заложенном сто лет тому назад, в документе, называемом «Декларация Независимости». Они очень мало знали о ней, а я знал еще меньше о их радикальных социальных теориях, и мы переменили тему беседы.

К вечеру пароход приблизился к Карловцам и к Фрушкой Горе. Я невольно отдался воспоминаниям и развлекал моих сербских спутников рассказами о моей встрече с семинаристами одиннадцать лет тому назад, упомянув также и об исчезновении моего жареного гуся. Мой запас сербских слов был невелик, но тем не менее мне удалось заинтересовать студентов, просивших меня продолжать мои рассказы. Когда мне недоставало какого-нибудь слова, они подсказывали. К заходу солнца показался Белград. Его величественный вид наполнил меня каким-то воодушевлением, и моя речь потекла плавно. Я приветствовал Белград, как акрополис всех сербов, и выразил надежду, что, может быть, в недалеком будущем он станет столицей всех южных славян. — Это и есть одна из проблем передовой мысли в социальных и политических науках, в которой заинтересованы

американские студенты, — сказал я, напоминая им об их вопросе, и добавил несколько иронических замечаний относительно передовых идей в социальных и политических науках, которые рождаются не в сердцах нации, а импортируются из кабинетов французских, немецких и русских теоретиков. Они быстро поняли то, что я назвал американской точкой зрения, но не возражали мне, боясь, как мне казалось, оскорбить меня.

Я не был в Белграде с тех пор, как видел его в детстве, и когда пароход приблизился к нему, я увидел его крепость, поднимающуюся над водами Дуная, как Гибралтар, и зорко смотрящую на бесконечные равнины Австро-Венгрии, которые, как широко разинутая пасть голодного дракона, казалось, угрожали поглотить ее. Всё, что я видел в Австро-Венгрии, казалось мне маленьким и неприглядным, но Белград предстал передо мной таким, как будто его гордая голова собиралась коснуться звезд. История многострадального сербского народа была связана с Белградом, и это поднимало его в моем воображении ввысь. Мне очень хотелось остановиться там и взобраться на вершину горы Авалы, вблизи Белграда, и оттуда послать свои приветствия героической Сербии, точно так же, как я послал приветствия героической Швейцарии со снежной вершины Титлиса. Но меня предупредили, чтобы я не прозевал последний местный пароход, шедшей в Панчево, и мне пришлось распроститься с белобашенным Белградом, как называют его сербские гусляры.

Когда местный пароход прибыл в Панчево, делегация молодежи, в которой был ехавший со мной из Будапешта сербский студент, перетянула меня на другой пароход. Он был заполнен публикой, похожей на веселую свадебную компанию. Панчевский хор певчих нанял этот пароход для себя и своих друзей для поездки в Карловцы, где на следующий день должно было состояться большое национальное торжество. Из Вены ожидался прах знаменитого сербского поэта Бранко Радичевича, где он, еще совсем молодым, умер тридцать лет тому назад. Его тело решили перевезти из Вены и похоронить неподалеку от Карловцев, на холме Стражилово, который был прославлен в его бессмертных стихах. Его стихи были призывом ко всем сербам хранить свои традиции и готовиться к национальному объединению. Сербские представители из всех стран должны были собраться в Карловцах, чтобы сопровождать прах знаменитого поэта к месту вечного покоя. Я, как бы представитель американских сербов, получил приглашение присоединиться к Панчевской делегации. Сербский национализм снова возгорелся в моем сердце.

Мы приехали в Карловцы ранним утром следующего дня. Многие делегации и певчие от Воеводины, Сербии, Боснии, Герцеговины и Черногории уже собрались. Это были нарядные группы молодцеватых юношей и красивых женщин в национальных красочных костюмах. Погребальная процессия началась сразу же после обеда. Хоры от главных провинций Сербии, идя в колонне, подхватывали по очереди торжественный похоронный гимн: «Святый Боже, святый крепкий, святый бессмертный, помилуй нас!»

Православная церковь не допускает инструментальной музыки в своих стенах. Те, кто имел удовольствие слушать русский хор, знают силу и духовную красоту их хорового пения. Сербское хоровое пение не уступает русскому. Ни одна музыка не действует на наши сердца так сильно, как музыка человеческого голоса. Певшие во время той процессии в Карловцах чувствовали, что они отдают свой последний долг светлой памяти национального поэта, и их голоса, как будто подхваченные крыльями их душ, поднимались высоко к небу. Эффект был огромный, почти у всех собравшихся на это национальное торжество на глазах были слезы. Раздробленная нация, объединенная слезами, представляла торжественное и воодушевляющее зрелище. У всех было сознание того, что эти слезы с восторгом впитывала жаждущая земля, питавшая корни сербского национализма. Нация, объединенная в песне и в слезах, никогда не потеряет своего единства. Если бы правительства в Вене и в Будапеште предвидели то воодушевление, которое вызвала похоронная процессия в сердцах участников этого огромного народного съезда, на который явились сербы всех частей раздробленной сербской нации, они никогда бы не разрешили его.

Когда пароход вернулся в Панчево, протоиерей Живкович, поэт и священник, который первый предложил мне перевестись из Панчева в Прагу, встретил меня на пристани со слезами радости на глазах. Он был нежным другом и наставником в моем отрочестве и всегда считал себя косвенным виновником моего бегства к далеким берегам Америки. Когда я поблагодарил его за ласковый прием, он сказал, что его прием был всего лишь угощением, тогда как мой приезд и мои рассказы об Америке явились праздником для его души. И если я правильно понял возбужденный блеск его глаз, то так оно несомненно и было. Ему было около шестидесяти, но глубокий взгляд его глаз был так же убедителен, как его волнующие стихи, написанные еще в молодости. — Скажи своей матери, — сказал он, — что я счастлив взять на себя всю ответственность за твой отъезд в

далекую Америку. Она уже недалека от нас. Она теперь в моем сердце. Ты привез Америку к нам. Она была Новым светом в моей земной географии, теперь она стала новым светом в моей духовной географии. Его восхищение было так велико, что могло уничтожить весь результат беседы с Найвеном в Кэмбридже. Во время моих нескольких посещений протоиерея тем летом я должен был каждый раз повторять ему свои рассказы о Бичере и его проповедях. Он назвал его братом Жанны Д'Арк нового духовного мира. Его пламенным мечом, говорил он, была «Хижина дяди Тома».

Моя старшая сестра приехала с мужем в Панчево, и они повезли меня в Идвор. Когда мы достигли полей Идвора, я попросил их сделать крюк, чтобы проехать через пастбища и виноградники, где провел счастливейшие дни моего детства. Там, словно во сне, я увидел мальчишек Идвора. Они пасли, как и я когда-то, стада волов и играли в те же самые игры, в которые когда-то играл и я. Виноградники, летнее небо над ними и блестевшая в отдалении река Тамиш, где я учился плавать и нырять, выглядели по прежнему. Вскоре показался знакомый церковный шпиль Идвора, и звон колоколов, призывавших к вечерне, постепенно пробуждал у меня воспоминания, и мне было тяжело удерживать порыв нахлынувших чувств. Когда мы медленно проезжали по маленькому Идвору, всё выглядело точно так же, как одиннадцать лет тому назад. Новых домов не было, а старые казались такими, какими они были прежде. Люди занимались той же самой работой, какая обычно исполнялась в это время года. Когда мы подъехали к сельской площади, я увидел широко открытые ворота родного двора — это был признак того, что мать ожидала дорогого гостя. Она сидела одна на скамейке, под деревом, перед домом, смотря в ту сторону, откуда я должен был появиться. Когда она увидела нашу повозку, я заметил, как она быстро поднесла белый носовой платок к глазам, и моя сестра прошептала мне: «Мать плачет!» Я спрыгнул с тележки и кинулся к ней, чтобы обнять ее. О, как чудесна сила родных объятий, как ясно наше духовное зрение, когда поток слез очищает душу. Любовь матери и любовь к ней являются сладчайшей вестью Бога живущим на земле!

В Идворе всё выглядело попрежнему, но моя мать изменилась. Она сильно постарела, но казалась еще более красивой. Ее глаза светились как бы святым светом, говорившим о том, что она жила в спокойном, безмятежном мире. У Рафаэля и Тициана, думал я, никогда не было еще таких прекрасных святых… Какая радость была видеть ее после долгой разлуки. Моя душа еще никогда не испытывала такого чувства нежности и

величайшего успокоения. «Пойдем, — сказала она, — пройдись со мной, я хочу побыть с тобой наедине, чтобы слышать твой голос и видеть твое лицо». Мы шли медленно и мать вспоминала мое детство: «Вот тропинка, по которой ты ходил в школу; вон церковь, где ты читал Апостола по воскресеньям и праздникам. Видишь там мельницу с воронкообразной соломенной крышей, с которой ты однажды снял блестящую, из новой жести звезду, думая, что это была — звезда с неба. Там вон дом, где жил Баба Батикин, царство ему небесное, выучивший тебя многим старинным песням; вон дом, где старая тетя Тина лечила заговорами и пропитанными медом травами твой кашель. Здесь вот жил, царство ему небесное, старый Любомир, любивший тебя и шивший тебе овчинные шубы и меховые шапки. Вот поле, куда ты каждый вечер пригонял наших лошадей к сельскому пастуху, который брал их в ночное».

Так мы достигли конца нашего небольшого села, но мать хотела продолжить нашу прогулку, и вскоре мы очутились у ворот сельского кладбища. Указывая на красный мраморный крест, мать сказала, что это была могила моего отца. Когда мы приблизились к ней, я поцеловал крест и, опустившись на колени, прочитал молитву. Мать, по сербскому обычаю, обратилась к могиле со словами: «Коста, мой верный супруг, вот твой сын, которого ты любил больше своей жизни и чье имя было на твоих устах, когда ты испускал последний вздох. Прими его молитву и слезы, как нежный долг твоей светлой памяти, которую он вечно будет лелеять в своем сердце».

На обратном пути мы зашли в церковь и приложились к иконам нашего семейного святого и к иконе св. Саввы, поставив две восковых свечи, принесенные матерью. Я сказал ей, что чувствовал себя, как после святого причастия, приобщившего меня к духу Идвора. Это было ее желанием, говорила она, потому что она не хотела, чтобы Идвор думал обо мне, как о гордом иностранце из чужой гордой страны. «Я не узнала тебя сперва, — сказала она, — но как только ты улыбнулся твоей детской улыбкой, у меня полились самые сладкие слезы в моей жизни. Ты мне показался таким ученым и выше всех нас, простых идворских людей. Мне думается, никто не узнает того знакомого когда-то всем Мишу, кого они хотят теперь видеть, до тех пор, пока ты не представишься им таким, каким они тебя знали». Мое обещание вернуться в Идвор «с богатыми знаниями и академическими заслугами», согласно желанию матери, я сдержал. Но не привез ли я вместе с этими знаниями и академическими отличиями атмосферу, которая не гармонировала со старыми понятиями Идвора? Это, по-моему, беспокоило мать, и я обратил на это

большое внимание.

Идвор пришел посмотреть на меня, и все уверяли, что на больших просторах Воеводины не было юноши, кто бы был ближе к сердцу своего родного села, чем Миша. Это дорогое для меня признание земляков было заслужено мной строгим исполнением всех старых обычаев Идвора. Я целовал руки старым людям, которые в свою очередь целовали меня в лоб. С другой стороны, крестьянские мальчики и девочки целовали у меня руку, а я целовал их в щеку и гладил по голове. Мой двоюродный брат, намного старше меня, бывший солдат, был важным «кнезом» села. Он, старший из мужчин фамилии Пупиных, считался главой всей нашей родни. Я должен был об этом помнить всё время, особенно когда мне приходилось быть в его присутствии. Американское гражданство освободило меня от подданства императора Австро-Венгрии, но не от верности «кнезу» Идвора. Была еще и другая личность в Идворе, чье присутствие наполняло меня страхом. Это был мой крестный отец. Моя мать потеряла всех своих детей, которые родились в ранние годы ее замужества и была бездетной в течение многих лет. Затем, когда ей было больше тридцати, у нее родились две дочери. Я родился, когда ей было за сорок — в ответ на ее горячие молитвы к Богу даровать ей сына. Если у матери в старшие годы рождался сын, то, чтобы он остался жив, согласно популярному идворскому поверью, его должны были подавать через переднее окно на улицу первому человеку, проходившему мимо дома, и этот человек должен был быстро нести ребенка в церковь и крестить его. Таким образом очень бедный и скромный идворский крестьянин стал моим крестным отцом. По сербским обычаям, власть крестного отца над своим крестником, по крайней мере теоретически, неограничена. На практике же, крестник должен вести себя смирно в его присутствии. Я затруднялся найти верный путь своего поведения в присутствии двоюродного брата, стоявшего во главе села, и крестного отца, считавшегося в селе последним мужиком. Но стараясь доставить радость матери, я нашел этот путь и идворские крестьяне восторженно заявляли, что Америка является хорошей христианской страной, потому что она дала мне воспитание, так прекрасно гармонировавшее с христианскими традициями Идвора. Мое президентство на третьем курсе в Колумбийском колледже, мой неоспоримый авторитет среди некоторых молодых аристократов Нью-Йорка и академидеские успехи в моей студенческой жизни вырастили в моем сердце некоторое тщеславие и ложную гордость. Но они были сметены непреклонной силой идворских традиций. Покорность является главным достоинством юноши в понятиях

идворских крестьян.

Нечего говорить о том, что история моей жизни с того момента, как я покинул Идвор была пересказана много раз, пока мать и сестра не заучили ее наизусть. Она звучала сладкой музыкой в их ушах. Для меня тоже было большим наслаждением рассказывать в летние вечера в сербском саду: сама эта обстановка располагала к отдыху и воспоминаниям. По воскресеньям уважаемые крестьяне Идвора проводили часто послеобеденное время в саду моей матери, осаждая меня бесчисленными вопросами об Америке. Мои рассказы о таких вещах, как Бруклинский мост, надземная железная дорога, высокие здания Нью-Йорка, ведение сельского хозяйства на западе Соединенных Штатов воспринимались с большим изумлением, а иногда, как мне казалось, с некоторой сдержанностью. Простой крестьянский ум не мог легко поверить рассказу, что машина может одновременно жать, вязать и грузить созревшую пшеницу с помощью лишь глупых лошадей, запряженных в нее. Через некоторое время запас рассказов истощился, и мне уже почти не о чем было говорить, однако мудрые крестьяне требовали от меня продолжения повествования. Когда я, извиняясь, отказывался, они говорили мне, что крестьянин Жика никогда за всю свою жизнь не отлучался из Идвора, пока он однажды не поехал в соседнее село, находившееся в десяти милях от Идвора, и не увидел ярмарку. Он вернулся в Идвор в тот же день и в продолжении шести недель не переставал говорить о чудесах, которые он видел на ярмарке. «Представь себе, — сказал священник, — сколько времени пришлось бы ему рассказывать, если бы он пробыл девять лет в огромной Америке!».

Я устал от приглашений на концерты и празднества моего родного Баната, и куда бы я ни являлся, меня просили рассказать что-нибудь об Америке и, конечно, я говорил на любимую мою тему: «Американская теория свободы». А затем об этом заговорили все, включая газеты. Однажды Фегиспан, губернатор Торонтала, куда, по новому административному делению, входил и Идвор, послал за мной и назначил время для беседы. Я отправился, захватив с собой американские гражданские бумаги и Колумбийский диплом. Войдя в канцелярию, я увидел красивого молодого человека лет тридцати, атлетического телосложения, похожего своей внешностью и манерами на английского аристократа. Меня заранее предупредили, что он является венгерским дворянином, кичившимся своим образованием в английском университете. Мне хотелось знать, как он будет вести себя, когда увидит перед собой молодого серба из крестьянского

Идвора, гордившегося своим образованием в американском колледже. Фегиспан смотрел с недоумением, когда я вошел к нему, и поздоровался по-сербски: «Доброе утро, милостивый государь», сопровождая мое приветствие англо-саксонским поклоном — быстрым кивком головы вверх. После некоторого раздумья он предложил мне сесть и потом, как бы догадавшись, сам поднес стул. Так как я не понимал по-венгерски, а он не хотел говорить по-сербски, мы говорили по-английски. Представляясь, я показал ему мои американские документы и диплом, и он заметил, что эти документы полностью соответствовали моей внешности и поведению. Он осведомился, нравится ли мне Идвор и Венгрия. Я ответил ему, что очень мало знаю о Венгрии, но что Будапешт и даже его знаменитый мост показались мне маленькими и невзрачными, может быть, потому, что я сравнивал их с тем, что я видел в Нью-Йорке.

— Будапешт достаточно велик, чтобы быть столицей южных славян в Венгрии, не правда ли? — спросил он.

— Несомненно, — сказал я. — Но он как-то не удобен и неестественен.

Я сам, без его вопроса, высказал свое мнение, видя по его инквизиторской манере, что ему было очень многое известно о моем пребывании на родине, что он слышал о моем посещении Белграда, когда месяц тому назад я проезжал через него по пути из Будапешта.

— Я полагаю, вот эти самые идеи вы проповедывали и в Карловцах? — спросил красивый и приветливый инквизитор. Я ответил:

— Совсем нет. У меня не было времени. Я был слишком занят, неся на похоронах гроб знаменитого поэта в Стражилово. Кроме того, торжество в Карловичах само по себе явилось великой манифестацией этих идей, и в один прекрасный день они, быть может, станут действительностью, когда будет пробужден отсталый ум южных славян.

— Передовой ум венгерской короны может пробудиться быстрее, чтобы исполнить нужное дело, — сказал молодой губернатор, добавив при этом: — То, что вы говорите теперь, подтверждает полученные мной сообщения, что вы в публичных выступлениях отрицаете святые права короны и провозглашаете святые права народа.

— Это является одним из призывов нашей американской Декларации Независимости, — ответил я, — и я познакомил с этим здешних людей, которые хотели знать об Америке. — Затем я сказал, что Кошут, будучи в Америке, проповедывал святые права венгерского народа и отрицал святые права габсбургской

короны в Венгрии. Я слышал это и многие другие венгерские демократические идеи от Генри Ворда Бичера, который был большим другом и поклонником Кошута.

— Вы, несомненно, искренни и честны, как и все американцы, кого я знаю. Это заслуживает внимания, — сказал он, — Но почему вы, натурализованные американцы, вмешиваетесь в наши дела, когда приезжаете к нам?

Он уже был менее суров, когда проговорил это, а я был только рад воскликнуть:

— Нашим важнейшим делом здесь является сделать вас, наших здешних бедных родственников, счастливыми и зажиточными и убедить вас в пользе американских идей.

Он был крупный венгерский помещик, владевший несколькими селами, каждое больше Идвора, и этот ответ, исходивший из уст бедного сына Идвора, понравился ему особенно. С этого момента наша беседа была менее официальной и сделалась даже сердечной, когда он предложил мне кофе и папиросы. Я в шутливом тоне сказал ему, что мадьяризм и тевтонизм принудили меня покинуть Панчево и Прагу и теперь, во время моего визита, я хотел отплатить им маленьким подарком — американскими идеями.

— Ваши американские идеи, — проговорил он насмешливо, — сделали вас здесь еще менее популярным, чем ваши сербские националистические идеи одиннадцать лет тому назад. Бросьте их, пока вы здесь. Вы найдете больше удовольствия в охоте на диких уток в низинах реки Тамиша, возле Идвора, чем в объяснении американских взглядов глупцам. Теперь как раз охотничий сезон и жалко терять даже один день. Я одолжу вам свое американское ружье, которое незаменимо в этом деле.

Он, действительно, одолжил мне свое ружье, которое занимало меня и освободило его от забот следить за мной. Сельский писарь сопровождал меня во время охоты. Он был завзятым рыболовом и охотником и делал все возможное, чтобы сделать мой отдых наиболее приятным — и, конечно, успокоить губернатора. Двухнедельное бродяжничество по болотам реки Тамиш в погоне за утками ослабило мое желание примирить политические взгляды сербов Воеводины с американскими идеями.

Когда, к концу сентября, кончился сбор винограда, я стал приготовляться к отъезду в Кэмбридж. Я сожалел, что мне нужно было уезжать, так как после сбора винограда и после того, как молодое вино прекратит брожение, в Воеводине начинается веселый сезон. Золотое зерно свезено в амбары, откормленные,

еле двигающиеся от жира свиньи были готовы для свадебных столов. В других странах фантазия молодого мужчины наполняется мыслями о любви весной. В сербской Воеводине осень является тем временем года, которое имеет эту мистическую силу. Это осенью не смолкает свадебный звон колоколов и волынщики с веселыми свадебными песнями волнуют сердца на Банатских равнинах. Но моя мать направила мое внимание к более серьезным мыслям и заверила меня, что она, подготовляя меня к поездке в Кэмбридж, была даже более счастливой, чем одиннадцать лет тому назад, когда собирала меня в Прагу.

За несколько дней до моего отъезда почтенные люди Идвора приготовили в честь меня рыбный ужин. Тамишские рыболовы готовили рыбу по старому традиционному способу — над костром. Небольшая компания, приглашенная на рыбу, собралась у шалаша рыболовов на берегу Тамиша как раз на закате. Небо на западе пламенело золотыми лучами уходящего дня и такой же была поверхность тихого Тамиша, отражавшая золотое сияние неба. Всё, кроме освещенных лиц гостей, сидевших вокруг костра и смотревших на кипящие котлы и шипевшие сковороды с рыбой, тонуло в сумерках. На некотором расстоянии, на самом краю рыболовной баржи, виднелся силуэт высокого молодого пастуха, стоявшего одиноко, словно темный призрак, склонившийся над золотой гладью реки. Это было удобным местом для того, кто искал уединения и желал отдаться тихим мечтам. Ни одна волна на воде, ни одно дуновение в воздухе не мешали его думам. Его овцы были напоены, и он сам кончил свой скромный ужин задолго до того, как дневной свет скрылся за далекой линией горизонта Банатских равнин. Тишина приближавшейся ночи разбудила чувства, которые только могла выразить его флейта, и вдруг он вылил свою душу в мелодию, которая, несомненно, была обращена не к пустому пространству. Я чувствовал, как дрожащий воздух передавал по вечернему безмолвию любовную весть к какой-то девушке, которая быть может, как раз в это время пряла где-нибудь под соломенной крышей засыпавшего Идвора и думала о нем. Ко мне подошел священник и сказал, что рыба была готова, что скоро начнется пир. Я ответил ему, что мой пир уже начался и обратил его внимание на чудесную мелодию. Он сказал:

— О, это Таврило, сын моего соседа Милутина. Он поступил в сельскую школу, когда ты покинул Идвор, и окончил ее уже давно. Он женится на Михайлов День и то, что ты слышишь теперь является его сефдалией[4] невесте, мечтающей о нем в нашей деревне.

Он в шутку заметил, что если бы я одиннадцать лет тому назад не покинул Идвора, меня бы тоже, наверное, ожидала родная простота крестьянской жизни Гаврила. Я ответил, что, может быть, еще не так поздно исправить ошибку. Священник посмотрел на меня удивленно и спросил, разве я для того два раза переплывал Атлантический океан, чтобы сделаться пастухом Идвора? Я ничего не сказал, но знал, что мелодия Гаврила открыла мне другой мир, в котором вопрос «Что такое свет» вовсе не является важным вопросом. Были и другие большие вопросы человеческой жизни, ответы на которые, может быть, могут быть найдены в Идворе без знания электрической теории Максвелла.

VI. Кэмбриджский Университет

Продолжительная жизненная борьба, без всякой передышки, разрушает слабый организм. В сильном и здоровом организме она вызывает постоянно повышающееся нервное напряжение, в результате чего и такой организм может быть сломлен. Моя борьба, когда я возвращался в Идвор, продолжалась беспрерывно в течение девяти лет и, следовательно, мои нервы были взвинчены до отказа. Нервное напряжение и как следствие этого недостаток внутреннего равновесия, было диагнозом моего недомогания, сделанным английским спутником в Люцерне, который посоветовал мне как можно скорее распроститься с альпийскими пейзажами и искать уединения в родном селе. Иначе, говорил он, в небесах не хватит ангелов-хранителей, которые могли бы уследить, чтобы я не сломал себе шею. Двухмесячный отдых в успокоительной атмосфере Идвора были истинным благословением. Мое нервное напряжение ослабло. Я осознал, например, что сербы Воеводины могут не спешить с их политическим освобождением, которое я с уверенностью ожидал от них после того, как они воспримут американские идеи. Я также осознал, что для многих людей знание современных теорий физики вовсе не было необходимым условием для счастья. В Идворе не было ни одного человека, кто бы проявлял хоть малейший интерес к этим теориям, и тем не менее большинство идворских крестьян были счастливы своим положением, как, например, Таврило, который на Михайлов День собирался жениться. Таврило знал очень мало, думал я, но и то малое знание, которое он имел, было достаточно для него. Он знал, что он любил девушку, на которой он хотел жениться, он знал, что его жизнь, шедшая по стопам его крестьянских предков, имела определенную цель, которую, как об этом знали идворские жители, можно было легко достичь. Я знал больше, чем Таврило, но мое знание не было определенно, как его. Моя жизненная цель, думал я, была выше его цели, но была ли она достижима? А если и была, стоило ли бороться ради нее? Два месяца тому назад такой вопрос не явился бы мне и во сне. Но песня Гаврила и мечтательная атмосфера Идвора вызвали этот вопрос.

Мать заметила, что во мне, во время моего пребывания в Идворе, произошла перемена, но она не была обеспокоена ею. Я реже говорил о моих планах на будущее и как-то с неохотой готовился к отъезду в Кэмбридж. С наступлением осени в Банате начались свадебные пиры и красивые танцоры, кружившиеся вокруг веселых волынок, занимали меня больше, чем в первое

время после моего приезда в Идвор. Однажды вечером мать напомнила мне один случай, который произошел со мной в детстве и который я тоже помнил. Она сказала мне, что-то вроде следующего:

«Помнишь, когда перекрывали крышу мельницы Буковолы?». «Да, помню», ответил я. И она продолжала: «Ты был тогда желторотым птенцом, но ты, конечно, помнишь еще блестящую жестяную звезду, которую рабочие поставили на верхушке крыши, после того, как они закончили чинить ее. Идворские дети думали, что это была настоящая звезда с неба. Она так ярко блестела, когда на ней играли солнечные лучи. В один прекрасный день звезда исчезла, и все были удивлены, кто мог взобраться на такую скользкую крутую крышу и снять звезду. Старый Любомир, так нежно любивший тебя и с радостью шивший для тебя овчинные шубы, был уверен, что это был ты, и предложил отслужить в церкви особое благодарственное молебствие за твое чудесное спасение. Старый Любомир был прав, как ты знаешь, и я всегда верила, что Господь спас тебя для более высокой цели в жизни, чем та, которая назначена Гавриле, чьему счастью ты, кажется, теперь завидуешь. Благословенная Америка научила тебя взбираться на более крутую крышу, чем у мельницы Буковалы, и на пути к ее вершине и на самой вершине ты найдешь настоящую звезду с неба. Ты уже недалеко от этой вершины и ты не смеешь ни остановиться, ни повернуть обратно, как это могло быть, когда ты увидал вершину Титлиса, но почувствовал себя слишком усталым, чтобы взойти на нее. Магическая флейта Гаврила и его нежная сефдалия направили твои мысли к предметам, о которых теперь думают все: свадебные пиры, танцы и другие развлечения, заполняющие сердца идворской молодежи во время веселого осеннего сезона. Тебя охватили праздные мечты молодости, но когда ты вернешься в Кэмбридж, ты снова очнешься и увидишь, что всё это было лишь приятным сном, который ты видел в часы отдыха в сонном Идворе. Настоящие, важные дела ждут тебя в Кэмбридже».

Я признался в моей слабости и просил ее простить меня. Я пытался доказать ей, что ее нежная привязанность ко мне, ее забота и старания сделать это лето для меня как можно более радостным, сделали меня мягким и мечтательным. Она ответила: «Кузнец размягчает сталь прежде, чем он делает из нее цепь. Ты теперь как раз подготовлен для кэмбриджских кузнецов».

Когда я вернулся из маленького тихого Идвора в Кэмбридж, он представился моим глазам иначе, чем во время моего первого посещения два месяца назад. То, что я тогда не заметил, наполнило меня теперь благоговением. Древние университетские

здания вызвали чувство глубокого восхищения. Я видел в них памятники древних традиций английской учености. Я начал понимать, как это могло случиться, что небольшая нация на маленьком острове в Северном Атлантическом океане стала передовой империей, колыбелью великой цивилизации. Это первое впечатление от древних памятников еще усилилось, как только я увидел повседневную жизнь Кэмбриджа. Для внешнего наблюдателя предобеденные часы казались серьезными и мрачными. Все носили черные шапочки и мантии и все, казалось, занимались одним и тем же делом, уходя куда-то в поисках источников знания и вдохновения. Интеллектуальная жизнь в Кэмбридже, казалось, развертывалась до полудня, а отсюда и торжественная серьезность университетского города в первой половине дня. Но картина как бы магически менялась сразу же после полудня. Черные шапочки и мантии исчезали и вместо них студенческую молодежь и многих профессоров украшали белые фланелевые брюки и разноцветные куртки и шапочки. Те же самые юноши, которые до обеда, как строгие монахи, совершали паломничество к чудодейственным фонтанам мудрости, после полудня соединялись в веселой процессии, спеша к искристым фонтанам спортивных развлечений. Для иностранца, как я, практически не знавшего ничего о знаменитом университетском городе, перемена, происходившая в послеобеденное время, была в высшей степени непонятной. Мне представлялось, как будто я видел шествие похожих на схимников, серьезных, погруженных в глубокие мысли людей, которое вдруг превращалось в веселые группы оживленных юношей, думавших только о состязаниях. Рассматривая различные цвета курток и шапочек, а также гербы, украшавшие кэмбриджских юношей, можно было легко узнать число различных колледжей старого университета. Эти цвета и гербы имели определенный смысл, думал я, и спрашивал себя, не говорили ли они, как и древние университетские постройки, о старинных традициях этого святилища науки. Да, они, конечно, говорили. Они были частью символического языка, рассказывавшего историю университетских обычаев и традиций. Для меня стало ясным, что мои академические занятия, по кэмбриджским традициям, должны были проходить утром и вечером, а спортивные занятия после обеда. Я остановился на несколько дней в отеле, наблюдая внешнюю жизнь в Кэмбридже со стороны, и затем явился к мистеру Найвену в Тринити-колледж и к мистеру Оскару Браунингу в Королевский колледж. Мне хотелось до встречи с этими профессорами иметь некоторое представление о повседневной жизни Кэмбриджа.

Наивен уже ждал меня, приготовив программу академических

занятий, которую он обещал мне в июне, и я с радостью принял ее. Оба они, и Найвен и Браунинг, заявили, что было уже поздно, чтобы получить место в общежитии в каком-либо колледже, и что я должен поселиться в городе, по крайней мере, на один академический год. Это не имело никакого значения, потому что многие студенты жили вне университета. Я даже предпочитал иметь квартиру в городе, так как я приехал в Кэмбридж не для того, чтобы искать развлечений. Я приехал изучать физику, чтобы узнать, как Максвелл ответил на вопрос «Что такое свет?». Это было единственным определенным пунктом в программе, которую я привез в Кэмбридж. Всё остальное было туманным и часто напоминало мне сербскую поговорку о гусе, ощупью отыскивающем в тумане дорогу. Я тоже когда-то, как гусь, ощупью блуждал в тумане, высадившись в Касл-Гардене, но потом всё-таки вышел на дорогу. Другая поговорка: «Было бы желание, дорога найдется» — успокаивала меня.

Моя жизнь в городе, вне стен колледжа, имела свои преимущества. Мне представлялась возможность изучить английскую жизнь с особой стороны. Это та сторона, которая открывает иностранцу семейную жизнь англичан через единственную в своем роде личность английской хозяйки квартиры. Во время восемнадцатимесячного пребывания в Кэмбриджском университете я имел возможность изучать ее замечательные порядки не только в Кэмбридже, но и в Лондоне, Гастингсе, Брайтоне и Фолкстоне, где я проводил свои рождественские и пасхальные каникулы. Она была одинакова везде: с чувством собственного достоинства, молчалива, пунктуальна, честна и опрятна; всегда готова оказать услугу, но не служанка; с отличным пониманием своих обязанностей, к которым она относилась весьма добросовестно, в то же время осторожно избегая вмешиваться в чужие дела.

По просьбе мистера Браунинга, главный тенор Королевского колледжа, мистер Линг, повел меня в город, чтобы подыскать мне квартиру. Он сам жил в городе и горел желанием, удивить меня его достопримечательностями. Он превратил нашу поездку в тщательный инспекционный осмотр студенческих квартир, потому что он гордился ими и считал их очень важной частью знаменитого университета. Я полагал, что он, будучи большим поклонником своего города, пожалуй, преувеличивал значение этого придатка университета. Но когда я изучил психологию кэмбриджской квартирной хозяйки, я пришел к убеждению, что мистер Линг был прав. Не пробыл я в Кэмбридже и более одной недели, как познакомился с основами английской жизни, восхищаясь ее здоровой простотой. Моя квартирная хозяйка

учила меня этим основам и с большим тактом вводила меня в английскую жизнь. Я и не замечал, как мной руководила ее умелая и строгая рука. Я снимаю шляпу перед английской квартирной хозяйкой, потому что она с ее простыми скромными нравами является блестящим проводником англо-саксонской цивилизации. Она была одним из моих верных руководителей и незаменимых помощников в течение тяжелых восемнадцати месяцев.

Я начал свои занятия в Кэмбридже, не связанный с каким-либо колледжем. Однако, позже я решил присоединиться к Королевскому колледжу, уступив настойчивым советам моего друга, мистера Оскара Браунинга. Но я не переменил моей квартиры. В Королевском колледже было около ста студентов и много профессоров. Никто из них не был светилом в физике и поэтому колледж не привлекал меня силой своих ученых. Но при колледже была очень красивая часовня, где пел замечательный хор. Цветные окна часовни Королевского колледжа были знамениты со времен Кромвеля. Я ходил туда регулярно, несмотря на то, что, как православный, был освобожден от посещения церковных богослужений. То, что другие студенты, принадлежавшие к этому приходу, считали за обязанность, было для меня редкой привилегией. Это подкрепляло меня морально, когда было для меня необходимо, а такая необходимость являлась часто. Я также последовал советам мистера Браунинга попытаться получить место в университетской лодке и мне удалось это. Гребля была единственным физическим упражнением, которым я начал заниматься в Кэмбридже. До этого я делал длинные прогулки, обычно с одним из молодых профессоров или с одним из студентов, занимавшихся по тем же книгам, по каким работал и я. Они помогли мне освоиться с историей Кэмбриджа и его окрестностями. В Кэмбридже спортом занимались так же регулярно, как принимали ванну и еду. Я тоже следовал установленным обычаям, полюбил их и они как нельзя лучше, помогли мне привыкнуть к новой обстановке.

Спортивная и академическая деятельность кэмбриджских студентов была делом повседневных правил, регулируемых обычаями и традициями. Но эти правила были различны для различных групп студентов. Студент, учившийся для отличий, занимался по особому плану, расходившемуся во многом с планом обыкновенного студента, то-есть студента, который не гнался за академическими отличиями. Их предыдущая подготовка тоже была различной. Большинство студентов добивались академических отличий в математике. Со времени Ньютона Кэмбридж стал колыбелью математических наук в Британской

Империи. В мое время в Кэмбридже было около пяти таких почетных групп. Найвен посоветовал мне вступить в почетную группу по математике, так называемую конкурсную математическую группу и выбрал для меня репетитора. Так же, как между двух точек может быть проведена только одна прямая линия, так и линия академических занятий кэмбриджского студента проходила по двум точкам: он присоединялся к почетному классу и выбирал учителя или репетитора, который должен был подготовлять его к экзаменам. Присоединиться к почетному математическому классу означало работать совместно с теми студентами, которые должны были стать кэмбриджскими «рэнглерами». Чтобы понять значение этого слова, достаточно знать, что для студента не было большей чести, чем быть «старшим рэнглером» или первым гребцом победной университетской лодки во время гонок. Подготовка к конкурсным экзаменам была так же тщательна, как приготовления греческого юноши к олимпийским играм. У меня не было желания стать кэмбриджским математическим «рэнглером», но Найвен заметил, что будущий физик, желающий усвоить новую электрическую теорию Максвелла, сначала должен выполнить большую часть математической работы, обязательной для студентов, подготовляющихся к конкурсным экзаменам по математике в Кэмбридже.

«Доктор Раут мог бы подготовить вас в кратчайший срок и лучше, чем кто-либо, — сказал Найвен с улыбкой и затем осторожно добавил: — Это будет, если Раут согласится принять вас в свои частные классы и если вы будете идти в ногу с другими студентами, которых он подготовляет». За три месяца до этого, когда я первый раз явился к Найвену и когда мои нервы были в большом напряжении, я бы обиделся на это. Но Идвор успокоил меня, и я проглотил горькую пилюлю Найвена, не показав ни малейшего признака недовольства. Моя покорность понравилась ему, потому что она рассеяла его опасения относительно трудностей руководить мной.

Джон Эдвард Раут, профессор колледжа св. Петра, был самым знаменитым математиком, какого когда-либо видел Кэмбриджский университет. Он подготовил в своей жизни несколько сот студентов для математического конкурса и на протяжении двадцати двух лет беспрерывно тренировал старших математических студентов. Это равносильно тому, когда говорят, что какой-то жокей скакал в дерби беспрерывно в течение двадцати двух лет. Он сам был старшим рэнглером в 1854 году, во то время, как великий Джемс Клерк Максвелл был вторым, и Раут поделил с Максвеллом знаменитую премию Смита по

математике. Быть допущенным Раутом в его частные классы являлось, по словам Найвена, честью, но быть на уровне с другими студентами этих классов означало большой успех. Найвен с нетерпением ожидал этого. Раут принял меня в свои классы, но дал мне понять, что моя подготовка в математике была намного ниже той, которая была у студентов, приехавших в Кэмбридж готовиться для конкурсных математических экзаменов, и что мне предстоят усиленные дополнительные занятия. Он также предупредил меня, что всё это означало весьма упорную работу в течение большей части академического года. Я приехал в Кэмбридж изучать физику, а не математику. Но Найвен и Раут говорили мне, что моей действительной целью, насколько они ее понимали, было изучение математической физики и убедили меня, что мои занятия с Раутом, если я буду успевать, дадут мне вскоре необходимые основания для этого. Лорд Рэлей читал лекции по математической физике, как и знаменитый профессор Стокс (впоследствии сэр Джордж Габриэль Стокс). Но по мнению Раута и Найвена, я не был подготовлен, чтобы посещать лекции этих ученых и еще меньше был подготовлен для чтения знаменитых максвелловских математических трактатов по его новой электрической теории. Найвен напомнил мне однажды о моем первом посещении Кэмбриджа, когда я заявил, что Кэмбридж без Максвелла не привлекал меня ничем, и спросил меня шутя, нравились ли мне лекции лорда Рэлея. Я сказал, что они нравились мне, но, к сожалению, я не нравился лекциям. «На следующий год вы будете хороши для них», сказал Найвен, успокаивая меня. И я, не в силах заглушить своего чувства разочарования, ответил: «Будем надеяться, что голодающий осел не подохнет до новой травы». «Что это значит?», спросил смущенный Найвен. «Это свободный перевод сербской поговорки. Ослом являюсь, конечно, я», — ответил я и отказался от дальнейших разъяснений. Но Найвен в тот же вечер правильно расшифровал перевод сербской поговорки и смеялся от всего сердца. Он признался, что смесь сербско-американского юмора оказалась слишком сложной и потребовала тщательного анализа.

Кэмбриджские колледжи — их было девятнадцать — во многих отношениях напоминали наши американские. Карьера обыкновенного кэмбриджского студента в основном была та же, что и наших американских студентов. Но американские колледжи не имели групп студентов, соответствовавших почетным студентам Кэмбриджа. Что касается почетных студентов, подготовлявшихся к так называемому математическому конкурсу, то они приехали в Кэмбридж после окончания других, не кэмбриджских колледжей. Так, например, Максвелл приехал в

Кэмбридж из Эдинбургского университета, а Раут — из Лондонского университетского колледжа. Оба они перекочевали в Кэмбридж, потому что их учителя по математике, как например, прославленный де Морган, первый учитель Раута, были выдающимися математиками, которые, открыв в своих молодых учениках необыкновенный математический талант, посылали своих воспитанников в Кэмбридж для дальнейшего усовершенствования под руководством знаменитых ученых. В Кэмбридже их готовили к математическому конкурсу. Эти кэмбриджские учителя, как правило, были в прошлом сами участниками конкурса по математике, а после стали деятелями математической школы Кэмбриджа. Они всегда стремились подыскивать новые таланты для университетской математической кузницы, основателем которой считался Ньютон. Таковы были студенты, которых я встретил в классах Раута. У них не было больших знаний по греческому и латинскому языкам, по истории и экономии, по литературе и физике, какие были у меня, но их подготовка в математике была во много раз лучше и выше моей. Они были кандидатами на математический конкурс, и ни один американский колледж в то время не имел такой программы, которая могла бы вооружить оканчивающих студентов такой предварительной математической подготовкой, с какой явились эти студенты в Кэмбридж.

Раут предупредил меня, что в течение большей части академического года мне предстоит упорная работа, если я хочу быть на одном уровне с молодыми математическими атлетами, которых он готовил. И он был прав. Я пережил немало минут отчаяния и нуждался в том моральном и духовном подкреплении, которое могла мне дать только часовня Королевского колледжа. Раут был блестящим мастером тренировки даже тех студентов, кого, как и меня, не влекло к математическому конкурсу. Он, действительно, был чудом и всё, что бы он ни делал, исполнялось с легкостью и с такой непринужденностью, что самые тяжелые математические задачи были для него лишь легкой забавой. Задачи, над которыми я безуспешно часами ломал голову, он решал в несколько секунд. Он был виртуозом в математической технике и готовил тоже виртуозов. Я никогда не чувствовал себя таким маленьким и униженным, каким был в ранний период моего учения у Раута. Тщеславию и ложной гордости не было места в моем сердце, когда я наблюдал, как Раут с невероятной легкостью грыз одну за другой сложнейшие задачи по динамике. Я сравнивал себя с простым, мало известным музыкантом, восхищающимся игрой Падеревского или Крейслёра.

Задолго до конца академического года я окончил

предварительный конкурсный курс Раута по динамике и связанный с ним курс вспомогательной математики и приобрел хорошие навыки в решении задач по динамике. Мне было трудно идти в ногу с другими студентами классов Раута, но всё же я сумел догнать их, и Найвен был очень доволен этим. Однако сам я не радовался. Я не думал, что я нашел во время этих занятий то, чего я искал. С течением времени я узнал, что такое мнение было не только у меня. Многие кэмбриджские профессора и студенты не находили в конкурсной муштре стимулирующих элементов того научного духа, который ведет к самостоятельному исследованию. Когда я приехал в Кэмбридж, я был похож на гуся, ощупью отыскивающего дорогу в тумане. Но если бы я приехал из английского колледжа, как многообещающий кандидат на конкурс, с программой, подготовленной для меня моими наставниками в согласии с требованиями и традициями Кэмбриджа, я никогда бы не узнал того, что в то время в Кэмбридже развертывалось эпохальное научное движение, значение которого не может быть переоценено. Я вернусь к этому позже.

Много раз во время моих первых занятий в школе Раута я вспоминал слова матери, говорившей о крутом и трудном восхождении, ожидавшем меня впереди, которое должно было вести меня, как она выражалась, к настоящим звездам. Я чувствовал крутизну моего пути, но я не видел ни одной звезды впереди. Раут был великим мастером математической техники, но он не был созидательным гением. Он был виртуоз, но не творец. Его главной заботой было тренировать студентов в искусстве решения традиционных математических задач, составлявших обычно часть конкурсных экзаменов. Поэтический элемент динамики отсутствовал в его сухом преподавании. Единственной звездой, думал я, которую его студенты видели впереди себя, было высокое место в конкурсных экзаменах, а эта звезда не привлекала меня. Вспоминая рассказ моей матери, я называл это жестяной звездой. Я любил Раута и очень высоко ценил его, но я не восхищался кэмбриджским конкурсным методом закладки основания в математической физике. Когда Найвен узнал о моих мыслях, он выразил сожаление и дал мне маленькую книгу под заглавием: «Материя и движение», автором которой был Максвелл — очень маленькая книжка, написанная очень большим человеком. «У вас еще нет нужных математических знаний, чтобы читать знаменитый максвелловскии трактат об электричестве, — сказал Найвен, подавая мне небольшую книгу, — но вы не встретите этих затруднений в этой тонкой книжке, которая касается весьма

важного предмета». Эта работа впервые была опубликована в Америке в «Van Nostrand Magazine». Никогда ни один журнал не имел большей научной заслуги. В этой маленькой и, пожалуй, самой элементарной книге по динамике было много не только поэтической красоты и философской глубины, но и доказательств близкой связи между этой фундаментальной наукой и другими отделами физики. Сочинение Максвелла поднимало и стимулировало научный интерес. Система тщательно и умело составленных конкурсных задач Раута по динамике впервые представилась мне лишь как маленькая часть сложного и бесконечного искусства, выросшего из простой и стройной науки, науки о динамике, увидевшей свет в Тринити-колледже, в Кэмбридже. Раут и Максвелл открыли мне настоящее значение Ньютона, величайшего из всех ученых Кэмбриджа, основоположника науки о динамике. Я узнал тогда, что увидел одну из настоящих звезд неба, о которых говорила мне мать. Но без света Максвелла я бы не увидел света Ньютона. Максвелл и Раут были представителями различных научных направлений в Кэмбридже: Максвелл был защитником нового, а Раут — старого духа Кэмбриджа. Найвен любил напоминать мне о моем первом визите к нему, когда я заявил, что Кэмбридж без Максвелла нисколько меня не привлекал. Прочитав небольшую работу Максвелла, я сказал Найвену, что, в конце концов, мое мнение не было уж таким смешным и странным, как он это представлял.

Здесь будет уместно сделать краткое отступление. Временами я ходил в Тринити-колледж, чтобы провести воскресный вечер у мистера Найвена. Однажды в один из таких вечеров, ожидая возвращения Найвена из часовни, я прогуливался по историческому Большому Двору этого знаменитого колледжа. Какой-то особый, как бы таинственный свет, струившийся сквозь цветные окна часовни, и божественная музыка, доносившаяся изнутри ее, завладели моим вниманием. Завороженный величественной сценой я, как одинокий призрак, стоял неподвижно в середине пустынного и темного двора, не в силах оторвать ни моего взгляда, ни слуха от того, что меня окружало, уносясь в мечтах в далекое прошлое. Да, мои мечты неслись на двести лет назад, к тем дням, когда здесь был гениальный Ньютон, величайший из всех воспитанников и профессоров Тринити-колледжа. И я видел в моем воображении, как он, возвращаясь с воскресной вечерней службы, ступал по тем же самым местам, где я теперь стоял. В моих мечтах ожили и совсем близкие, еще памятные дни, когда гремело имя Максвелла, другого гения Тринити-колледжа. Я вспомнил, как пять лет тому назад тот же хор и орган, которые я теперь слушал, отдали

последний долг этому великому ученому Кэмбриджа, когда его бренные останки покидали погруженный в траур университет, отправляясь в последнее паломничество, в родную Шотландию. Но я верил: его гений навсегда остался в Кэмбридже, как идеал для будущих поколений студентов.

Постепенно, один за другим, в моих мыслях выплывали имена других знаменитых учителей Тринити-колледжа. Их образы, казалось, теперь витали над темным двором, радуясь таинственному свету и божественным звукам, доносившимся из часовни, где когда-то молились Ньютон и Максвелл. И я мечтал о том дне, когда моя alma mater, Колумбийский колледж, а вместе с ним и другие колледжи Америки смогут создать для своих студентов такую же вдохновляющую обстановку, какая была здесь. Как мне хотелось знать, когда же, наконец, наступит тот долгожданный день! Найвен рассказал мне следующий анекдот, который, по его мнению, должен был служить ответом на мой вопрос.

Как-то один американец спросил своего друга, профессора колледжа Магдалины в Оксфорде, о том, сколько времени потребуется, чтобы вырастить в Америке газон, подобный знаменитому газону в колледже Магдалины. «Не знаю, — ответил английский профессор, — однако нам в Оксфорде для этого потребовалось больше двух столетий». Рассказывая об этом, Найвен давал мне, конечно, понять, что для создания атмосферы подобной той, которая окружала меня в тот памятный вечер во дворе Тринити-колледжа, американским университетам нужно будет значительно больше, чем два столетия. Это было пленительное очарование той университетской атмосферы, которая приковывала меня к Кэмбриджу, несмотря на то, что кэмбриджский метод закладки оснований в математической физике не отвечал моим научным потребностям и целям. Как известно, этот метод выражался в конкурсных экзаменах по математике.

В континентальной Европе студенты кочуют из одного университета в другой, выбирая те места, которые привлекают их репутацией профессоров. Я приехал в Кэмбридж, полагая, что там был Максвелл. Но и в Кэмбридже и Оксфорде положение было иное. Выбор ревностных студентов определялся здесь не только теперешним профессором, но и профессорами прошлого, чья деятельность была неразрывно связана с историей университета. Во время моего пребывания в Кэмбридже университет славился такими именами, как лорд Рэлей, — преемник Максвелла, Джордж Стокс, — крупнейший физик тогдашней Европы, и профессор кафедры, которую некогда занимал Ньютон, и затем

Джон Адамс, открывший вместе с французом Леверье неизвестную до того планету Нептун, вычислив ее местонахождение из аномалий в орбите Урана. Кэмбридж притягивал студентов математики не только блеском славы выдающихся ученых, но и своей традиционной педагогической системой, неотделимой в ее развитии от бессмертных имен кэмбриджских знаменитостей. Конкурсные экзамены по математике были наиболее ярким ее выражением.

Как уже было сказано выше, эта традиционная система меня не удовлетворяла. Я не думаю, чтобы она подходящей и для других тогдашних американских студентов, проявлявших интерес к физике. Я однажды сказал кэмбриджскому приятелю, что всё мое время заполняла хозяйка квартиры, Раут и лодочные гонки. Он понял мой намек и в свою очередь заметил, что каждый из этих трех элементов является важным решающим фактором в жизни кэмбриджского студента, подготовляющегося к конкурсным экзаменам по математике, и что каждый из них имеет глубокие корни в древних традициях, от которых трудно отступить. Раут был редким человеком и ярым защитником математического конкурса. Это последнее являлось, пожалуй, самой сильной традицией Кэмбриджа, стоявшей нерушимо, как скала Гибралтара. Ее главная сила заключалась в том, что она вырастила много выдающихся деятелей науки. Тем не менее некоторые знаменитые физики Кэмбриджа того времени чувствовали, что эта система имела свои недостатки, и стояли за их устранение. Они обращали внимание на то, что ее метод, не имея непосредственной связи с растущими проблемами научных исследований, был непродуктивен.

Сэр Вильям Томсон, известный впоследствии как лорд Кельвин, был один из первых, кто требовал искоренения этих недостатков. После Стефена Паркинсона он считался вторым по силе на конкурсном экзамене по математике в 1845 году. Покинув Кэмбридж, Томсон отправился в Париж слушать известного физика Ренье, от которого он надеялся получить то, чего не мог получить в Кэмбридже. Через год, хотя ему было только 22 года, он занял место профессора физики и принял руководство физическим исследованием в Глазговском университете. В установке физической лаборатории проницательные шотландцы были на 30 лет впереди Кэмбриджа. Здесь Томпсон разработал научные основы для первого атлантического кабеля и изобрел инструменты, необходимые для его эксплоатации. Когда я был в Кэмбридже, имя Томсона было связано с большой частью измерительных инструментов, применявшихся в электрической промышленности в те дни. Он

являлся одним из столпов абстрактной научной мысли, другими словами он стал новым символом Кэмбриджа. Я застал еще в Кэмбридже и Стефена Паркинсона, известного автора учебника по геометрической оптике со стереотипными задачами, приспособленными для математического конкурса. Он не принадлежал к тем, кто настаивал на изменениях в традиционных кэмбриджских экзаменах. В противовес ему, Максвелл, находясь несомненно под влиянием Томсона, был одним из ранних лидеров того кэмбриджского течения, которое требовало пересмотра математического конкурса, предпочитая искусству решения ловко составленных задач подготовку студентов к исследовательской деятельности. Физическая лаборатория Кавендиша, организованная Максвеллом и открытая в 1874 году, была, по словам Найвена, практическим результатом этого течения.

Подобное течение развертывалось в те дни и в Соединенных Штатах. Среди его вождей были президент Колумбийского колледжа Барнард и Джозеф Генри, первый и самый выдающийся секретарь Смитсоновского института. Время основания университета Джонса Гопкинса совпадает с первым периодом этого движения. Найвен сказал мне, что то, что делал Максвелл в лаборатории Кавендиша в Кэмбридже, его друг, профессор Роуленд проводил в университете Джонса Гопкинса, основанном в Балтиморе в 1876 году. Максвелл высоко ценил своего молодого американского друга и рекомендовал его на место профессора физики в университете Джонса Гопкинса. Так же как организация физической лаборатории Кавендиша в Кэмбридже знаменует собой начало великой эпохи развития физики в Кэмбридже и в Великобритании вообще, так и основание физической лаборатории Роулендом в университете Джонса Гопкинса знаменует новую и самую плодотворную эру научных исследований в Соединенных Штатах. Влияние Роуленда еще не чувствовалось ни в Колумбийском колледже, когда я был в нем студентом, ни во многих других американских колледжах того времени. Но вскоре движение начало распространяться. Американцы не знают — как много они обязаны ныне покойному Генри Августу Роуленду, которого я имел честь знать очень хорошо лично. Одной из целей моей книги является осветить некоторые места этой деятельности, нуждающейся в достаточной популяризации, и особенно деятельности таких людей, как «Роуленд из Трои, храбрый рыцарь», как называет его Максвелл в своих стихах.

Здесь должен быть упомянут и другой исторический факт, который характеризует состояние естественных наук в те дни, и

который близко связан с прогрессом этих наук, как это я наблюдал в течение последних сорока лет. Я назову теперь другого знаменитого американского физика, имя которого, как и имя Роуленда, я впервые услышал в Кэмбридже. Это профессор Йельского университета Д.В.Гиббс. Я знаю, что многим моим молодым коллегам покажется странным, что я до выпуска из Колумбийского колледжа никогда не слыхал об английском ученом лорде Рэлее. Что они скажут, когда узнают, что в те дни я никогда не слыхал даже о знаменитом американском ученом, профессоре Йельского университета В.Гиббсе? Обвинят ли они меня в исключительном невежестве, за которое нужно было порицать тогдашний Колумбийский колледж? Такое обвинение было бы несправедливым и вот почему. Однажды вечером, после ужина, я сидел в Университетском клубе в Нью-Йорке в компании двенадцати бывших студентов Йельского университета. Один из них был Вильям Велч, профессор и декан медицинского института в университете Джонса Гопкинса. Он был тогда президентом Национальной Академии Наук. Большинство моих йельских друзей были или моего возраста или старше. Я предложил пари, что большинство из них не знает ученого, который, как для доктора Велча, так и для меня, являлся величайшим ученым, какой когда-либо выходил из стен йельского колледжа. Никто из них не назвал имени Вилларда Гиббса. Когда я назвал его, они откровенно признались, что никогда о нем до этого не слыхали. Никто не заслуживал порицания: ни они, ни тогдашний Йельский колледж. Слыхали ли о нем кэмбриджские студенты, подготовлявшиеся к математическому конкурсу, перед тем, как они приехали в Кэмбридж? Если и слыхали, то случайно, так же, как и я услыхал о нем случайно. Таков уж был дух того времени. И вот против этого-то духа и выступил президент Колумбийского колледжа Барнард. Он считал его национальным бедствием. Но я вернусь к этому позже.

Я хочу остановиться на этом случае, потому что он тесно связан с основной нитью моей книги. В начале весеннего семестра, в третьем семестре под руководством Раута, я догнал остальной класс и имел свободное время для дополнительного чтения. Найвену очень понравился мой восторженный отзыв о небольшой книжке Максвелла «Материя и движение», и он посоветовал мне взяться за другую книгу Максвелла — «Теория тепла». Она была написана с той же простотой, как и его «Материя и движение». Этот маленький учебник по теории тепла был первой книгой, представившей предо мной картину тех физических явлений, благодаря которым осуществляется переход

тепла в механическую работу — то, что я так часто наблюдал в котельном помещении на Кортланд-стрит. Я наблюдал, но никогда не представлял, что эти явления могут быть описаны так, как их описал Максвелл. По его словам, это явление может рассматриваться как результат некоординированной деятельности огромного числа движущихся маленьких молекул, из которых каждая, насколько может заключить наблюдатель, двигалась свободно, согласно ее собственной воле. Но заметьте: средняя деятельность бесчисленных молекул с математической точностью подчиняется основному закону перехода тепла, так называемому второму закону термодинамики, открытому великим французским инженером Сади Карно. Это же классическое сочинение Максвелла открыло мне, что во всех случаях очень большого числа индивидуумов, будь они активными молекулами или активными человеческими существами, проявляющими, сколько об этом может судить наблюдатель, некоординированную деятельность, мы должны применять так называемый статистический метод исследования, то есть метод, употребляемый статистикой при характеристике деятельности нации. Ньютонова динамика, служившая пищей для Кэмбриджа в течение двух столетий, ничего не говорила об этом. Это было новой идеей в умах новых людей, которые, под руководством Максвелла, создавали новую, открывающую неведомые горизонты, науку. До этого времени популярное описание Тиндаля «Тепло, как форма движения», было моей настольной книгой по вопросам тепловых явлений, но простой и скромный учебник Максвелла, предназначенный для возбуждения исследовательского воображения молодых студентов, явился первой книгой, помогшей мне в формировании своих собственных суждений о теориях, изложенных Тиндалем и иллюстрированных яркими опытами. Занятия у Раута, подготовлявшие умственных атлетов для математического конкурса, не давали стимулирующих толчков, так как их целью было математическое состязание, а не научно-исследовательская деятельность в физике. Я хочу сказать теперь, что как раз в максвелловской книге я встретил имя Вилларда Гиббса. Найвен также говорил мне, что Максвелл ценил Гиббса очень высоко. Здесь следует упомянуть, что Гиббс был первым ученым в Америке, написавшим прекрасные трактаты по статистической механике.

Когда в мае весенний семестр начал приближаться к концу, я стал обдумывать свои летние каникулы. Я нуждался в отдыхе. Семь месяцев непрерывных занятий в классе Раута, дополнявшихся добавочным, предписанным им чтением, а также

углубленное чтение вдохновляющих книг Максвелла, дали хорошие результаты, удовлетворявшие как меня самого, так и моего ментора Найвена. Я уже не чувствовал себя гусем, блуждающим в тумане. Мой путь был освещен теперь лучше, явилась уверенность, что я видел перед собой цель, к которой стремился. Но мои нервы снова были напряжены и мне нужна была передышка. Наконец, я решил поехать в какой-нибудь маленький городок во Франции и выбрал Порник на Атлантическом французском побережьи, в департаменте Loire Inférieure. Я ничего не знал об этом городке, кроме того, что прочитал о нем у Бедекера. Он показался мне тихим маленьким городком, где помимо отдыха и развлечения, я мог иметь возможность изучать французский язык. Имена Лапласа, Лагранжа и Ампера упоминались довольно часто и с восторгом Максвеллом, и я стыдился своего незнания языка Франции. Поездка из Кэмбриджа в Порник длилась всего лишь один день, и я отправился, захватив с собой две книги: «Жизнь Максвелла» Кампбелла и французскую грамматику.

Моя квартирная хозяйка в Порнике во многом уступала кэмбриджской, но я не жаловался и не делал никаких обидных сравнений. Во то время англичан не любили на Атлантическом побережье Франции, где старые рыбаки еще не забыли действий английского флота во время наполеоновских войн. Я оказался единственным иностранцем в городе, и когда жители узнали, что я американец, приехавший в Порник изучать французский язык, они полюбили меня. Я договорился с сельским учителем относительно уроков французской разговорной речи. Мы встречались с ним каждую неделю в его саду и вели приятные беседы. Это был забавный, интересный малый, низкого роста, с лысой головой и красным носом. У него была большая табакерка, к которой он то и дело обращался как бы за свежим запасом интересных тем для нашего разговора. Он хвастался перед местными жителями, что его слава, как французского ученого, достигла Соединенных Штатов Америки, результатом чего был мой приезд в Порник. Я никогда не отрицал этого, наоборот, часто прогуливался по деревенским улицам с моим добрым maître d'ecole, прислушиваясь внимательно к его французскому произношению, как будто оно было редчайшим перлом мудрости.

Когда жители узнали, что я был не только американцем, но и студентом знаменитого английского университета, акции маленького учителя повысились еще больше. Моя квартирная хозяйка сообщила мне, что старый кюре стал питать большую зависть к учителю вследствие его возвышения в обществе. Древний, заново отремонтированный нормандский замок являлся

частью Порника, Он стоял на самом краю крутого берега, и летом его занимал богатый нантский купец. Рядом с замком была роща старых деревьев, где упивались своим пением соловьи. В лунные ночи я просиживал в роще часами, слушая соловьиные трели, сопровождавшиеся торжественным ритмом атлантических волн. Они мягко ударялись об утесы крутого берега, которые представлялись в моем воображении, как высокие трубы гигантского органа. Я выбирал уединенное место на берегу и проводил там с раннего утра до вечера, штудируя французскую грамматику и заучивая французские слова. Каждый вечер, час или больше, я практиковался в разговорной речи с моим добрым maître d'ecole. Эта практика очень быстро расширила мои знания французского, и не прошло и месяца, как я уже мог объясняться и довольно сносно. С увеличением моих знаний французского увеличился и круг моих знакомых. Вскоре все в соловьиной роще были моими знакомыми, включая семью нантского купца. Вот среди этих друзей в соловьиной роще и в саду моего учителя моя французская речь стала такой плавной, что удивляла местных жителей. Они находили ее отличной. Пусть лишь пятьдесят процентов этой оптимистической оценки соответствовали действительности, я был всё-таки твердо уверен, что приобрел хорошие знания языка великой страны. Согласно моему плану, я хотел пробыть в Порнике два месяца. Они приближались к концу, и я чувствовал, что поездка во Францию принесла мне большую пользу. Я распростился с моими друзьями в маленьком Порнике и на следующий день очутился в Париже — это было 14 июля 1884 года.

Париж был оживлен, отмечая национальный праздник Франции — годовщину штурма Бастилии в 1789 году. Это дало мне возможность увидеть в один день многие характерные стороны праздничного Парижа. На следующий день во время посещения Сорбонны и Колледжа дэ Франс в Латинском квартале я нашел у букиниста великое сокровище: знаменитый трактат Лагранжа «Аналитическая механика» («Méchanique Analytique»), впервые опубликованный в 1788 году под покровительством Французской Академии. Лагранж — это Ньютон Франции! Не было ни одного среди изучающих динамику, кто бы не слыхал о нем и его знаменитом научном трактате. Двухмесячное пребывание в Порнике вооружило меня умением оценить красоту языка этого выдающегося сочинения, а мое учение под руководством Раута устранило многие трудности при чтении. Я убедился в этом в Париже во время моих первых попыток расшифровать блестящие страницы трактата Лагранжа. Я подробно описываю свое краткое пребывание во Франции потому,

что хочу к нему вернуться позже, чтобы показать, как иногда незначительные вещи могут оказать огромное влияние на формирование человеческой жизни.

Я обещал матери навестить ее снова в течение этого лета и немедленно же поехал на родину, покинув оживленный, веселый Париж. На пути в Идвор у меня не было времени смотреть из окна вагона. Села и города, реки и горы, сельские труженики, собиравшие урожай на желтых полях — не занимали, не интересовали меня. Со мной говорил теперь Лагранж, и я весь погрузился в него, не замечая ничего другого. О, как счастлив был я, увидев издали Идвор, где мог воспользоваться свободой в течение двух месяцев, читая и размышляя, не чувствуя кэмбриджских ограничений. К концу этих замечательных каникул я освоился с большей частью трактата Лагранжа и вдобавок к этому внимательно перечитал еще раз «Жизнь Максвелла» Кампбелла, поняв многие, бывшие мне до этого неясными, стороны жизни Кэмбриджа. Кэмбриджское научное течение, упомянутое мной выше, благодаря внимательному изучению жизни Максвелла, представилось мне более определенно и четко.

Идвор никогда не был богат ни книгами, ни людьми, любившими их. Казалось невероятным, чтобы когда-нибудь выходец из Идвора в своей невзрачной мужицкой хате будет читать Лагранжа. Идворские крестьяне заметили, что во время второго посещения я был менее общителен, чем в первый приезд, и был углублен в то, что они считали непонятными книгами, казавшимися для тех из них, кто их видел, святыней. Лагранж и Максвелл приковывали меня, как пленника, в нашем саду. Я сказал матери, что Максвелл и Лагранж были двумя великими святыми в научном мире, и она смотрела на мое чтение в то лето, как на изучение жизни святых. Она была счастлива этим, но мои занятия смущали жителей Идвора. Такое ученье они считали нужным лишь для священников и епископов. Заметив, что меня очень мало увлекала музыка волынок и коло-танцы, они начали шептаться, что Миша собирается стать монахом. Как жаль, говорили они, получить такие большие знания в великой Америке и потом похоронить их в монастыре!

Моя мать не обращала внимания на этот ропот. Она знала обо всем. Когда я рассказал ей о старинных зданиях колледжа, о красивых часовнях Кэмбриджа, о религиозной жизни его студентов и профессоров, она была очарована. Говоря ей о традициях старого университета, о том, что там учатся не только у живущих в данное время профессоров, но и у профессоров прошлого, которых давно уже не было в живых, я замечал, как оживленное выражение ее глаз подсказывало мне, что она

собиралась поведать ее заветные мысли. «Я хожу в церковь, сынок, сказала она, не столько потому, что я ожидаю услышать от священника какую-то новую божественную истину, сколько потому, что я хочу любоваться на иконы святых. Они напоминают мне о их святой жизни и, размышляя над их благочестивыми подвигами, я общаюсь с Богом. Кэмбридж является великим храмом, посвященным вечной истине: он наполнен иконами великих святых науки. Размышление над их святой деятельностью поможет тебе приобщиться к духу вечной истины».

Она была счастлива, когда я, прощаясь с ней, повторил ее слова и сказал, что я должен ехать в Кэмбридж, «великий храм, воздвигнутый и посвященный вечной истине». «Поезжай, мой сын, ответила она. Да будет благословен Господь Бог навеки за предоставленную тебе благодать, которой ты пользовался и будешь еще пользоваться в твоей жизни среди святых Кэмбриджа».

VII. Окончание Кэмбриджского университета

Вернувшись из маленького Идвора в Кэмбридж, я часто вспоминал слова матери о том, что я живу среди святых Кэмбриджа. Эти слова были бы языком певца старых сербских былин, если бы ему потребовалось передать то, что хотела выразить моя мать. Каждый раз, когда я видел кого-нибудь из знаменитых профессоров Кэмбриджа, как, например, известного математика Кэйли или еще более прославленного физика Джорджа Габриэля Стокса, открывшего флуоресценцию, я спрашивал себя: «Являются ли они святыми Кэмбриджа?» И отвечал отрицательно. Большинство этих ученых были слишком подвижны, чтобы быть похожими на святых. Один из них, например, несмотря на свой преклонный возраст и слепоту, командовал гоночной лодкой, весьма известной на реке Кэм. Ее команда состояла из кэмбриджских профессоров. Когда этот престарелый спортсмен не занимался греблей, он скакал на горячей лошади, обычно галопом, с молодой дочерью, мчавшейся рядом с ним на другой лошади, распустив, как валькирия, золотые волосы по ветру и прилагая все усилия, чтобы не отстать от своего отца. Невозможно было сравнивать святого с таким человеком. Но тем не менее моя мать была права: Кэмбридж имел своих святых. Память о них была великой славой Кэмбриджа.

Издававшийся в Лондоне журнал «Nature» был в то время, как и теперь, самым популярным научным еженедельником в Великобритании. Многие кэмбриджские ученые использовали этот журнал, как арену для обсуждения в доступной форме текущих научных событий того времени. В приложениях к «Nature», к которым я часто обращался за справками, я нашел однажды красиво исполненную на стали гравюру Фарадея вместе с кратким описанием его деятельности. Я узнал после, что текст под гравюрой был составлен Максвеллом. Говоря о деятельности учителей, Максвелл писал, что они должны «поставить студента в контакт с двумя главными источниками умственного роста: с отцами науки, чье личное влияние на молодой развивающийся ум не может быть ничем заменено, и с материальным миром, который впервые был объяснен их трудом». В свете этого суждения я увидел, что в двух своих классических трактатах «Материя как движение» и «Теория тепла» Максвелл поставил меня в контакт с отцами науки о динамике, а Лагранж в «Аналитической механике» показал мне людей, которые были

отцами науки о динамике, и за эту услугу я был обязан им вечной благодарностью.

Джим, простой кочегар с фабрики на Кортланд-стрит, сказал мне однажды: «Эта страна, мой друг, является памятником людям ума, воли и деятельности». С того дня название «Соединенные Штаты Америки» вызвало в моем уме имена Вашингтона, Гамильтона, Франклина, Линкольна и других выдающихся людей, которые повсеместно считаются отцами Америки. И когда я узнал о них и научился их ценить, я почувствовал, что мог рассматривать себя частью этой страны. Максвелл и Лагранж учили меня, что Архимед, Галилей, Ньютон, Карно, Гельмгольц и другие великие научные деятели создали науку о динамике. И с того времени эта наука вызывала в моей памяти имена людей, создавших ее. Я не проходил мимо человека, работающего с ломом, чтобы не вспомнить, что этот лом был тем историческим рычагом Архимеда, который в его учении служил самой первой основой науки о статике. Слово «сила» всегда вызывало у меня картину Галилея, бросающего тяжелые тела с Падающей Башни в Пизе и наблюдающего их равномерно ускоряющееся движение, вызванное силой притяжения. Картина напоминала мне, что этими казалось бы, праздными и простыми опытами Галилей навсегда рассеял средневековое представление о том, что тела падают из-за боязни пустоты над ними, и заменил его простым законом об ускорении силы, подготовившим почву для науки о динамике. Я никогда не наблюдал движущегося поезда, который останавливался силой трения тормозов, чтобы не видеть в моем воображении образ Ньютона, формирующего свой великий закон о равенстве физического действия и физического противодействия, являющийся венцом современной динамики. Эти картины иллюстрировали то, что имел в виду Максвелл, когда он говорил о материальных предметах, которым дали объяснение труды Архимеда, Галилея и Ньютона. Поняв это объяснение, я почувствовал, что я уже больше не был странником в стране науки. Я знал: высшим объяснением этих ученых было признание, что истина, которую они несли людям, была только частью того, что моя мать называла «вечной истиной».

Мое ученье в Кэмбридже, направлявшееся главным образом книгами Максвелла и Лагранжа, напоминало мне поэтому всегда об отцах науки, которую я изучал, и о материальных предметах, которые находили объяснение в их трудах. Эти мысли хорошо объясняли мне и слова моей матери: «Кэмбридж является великим храмом, посвященным вечной истине. Он наполнен иконами великих святых науки. Размышление над их святой деятельностью приобщит тебя к духу вечной истины». Мои

рассказы о научной жизни в Кэмбридже вызвали в ее уме эту образную фразу, в которой отражался дух искренней религиозности. Я всегда считал, что этот дух нужен в науке так же, как и в религии. Это был дух Максвелла и Лагранжа.

Кэмбриджская атмосфера была весьма благоприятной для культивирования духа преданности науке. В то время так же, как и сегодня, имя Ньютона было славой Тринити-колледжа, а имя Дарвина произносилось с чувством благоговения в колледже Христа. Каждый Кэмбриджский колледж имел по крайней мере одно прославленное имя, ставшее гордостью того или иного колледжа. Можно, пожалуй, сказать, это были имена главных святых Кэмбриджа. Их дух присутствовал везде и его влияние несомненно было благотворным. И это напоминало мне слова моей матери: «Да будет благословен Господь Бог навеки за предоставленную тебе благодать, которой ты пользовался и будешь еще пользоваться в твоей жизни среди святых Кэмбриджа».

Может, пожалуй, показаться странным, что кэмбриджский студент должен был придавать большое значение интерпретации слов своей религиозной матери, пользуясь для этого выражениями своих углубленных научных знаний. Но ведь этот студент когда-то был сербским крестьянином, в детстве которого главной духовной пищей служили старые сербские былины. Центральной фигурой этих былин был королевич Марко, национальный герой, который в критические минуты своей воинственной жизни никогда не обращался за помощью к мужчинам. Когда он нуждался в совете, он обращался за ним к своей престарелой матери Евфросинии, а когда он нуждался в помощи в бою, он обращался к Виле Равийойле, своей приемной сестре, величайшей из всех фей. Мать может оказать чудесное влияние на своего сына, чье раннее умственное развитие формируется благодаря таким впечатлениям. Если она это влияние имеет, она является для своего сына оракулом, и никакая последующая научная подготовка не помешает общности их взглядов.

Я часто думаю об одной старой идее, которая впервые явилась мне, когда я был студентом в Кэмбридже. Идея эта следующая: наши американские колледжи и университеты должны иметь дни, посвященные памяти тех, кого Максвелл называл отцами науки, как, например, Коперник, Галилей, Ньютон, Фарадей, Максвелл, Дарвин, Гельмгольц. Я назвал имена ученых в естественных науках, но вместе с ними могут быть названы прославленные имена и в других отраслях человеческого знания. Почему бы науке не последовать примеру религии,

имеющей дни святых? В такие дни, скажем в день рождения Ньютона, лекция или доклад о жизни и деятельности Ньютона должен объяснить молодому студенту, почему Ньютон является отцом науки о динамике. Динамика — не только свод каких-то законов физики, которые кажутся часто молодому студенту сухими научными фактами и безмолвными формулами. К сожалению, многие учебники излагают их именно так. Они являются итогом труда всей жизни людей, живших подлинно человеческой жизнью и ставших, как говорила моя мать, «святыми науки», потому что они посвятили свою жизнь разгадыванию божественных вестей, которые посредством физических явлений передаются человеку Богом. Молодой ум должен как можно раньше узнать, что динамика имеет свое происхождение на небесах, в движениях небесных тел, и что она была принесена на землю Галилеем и Ньютоном, когда они разгадали смысл святых вестей, переданных им движением небесных светил. Древние греки приносили в жертву богам гекатомбу быков каждый раз, когда один из философов открывал новую теорему в геометрии, и память о нем увековечивалась, Современные народы не должны оставаться равнодушными к памяти «святых науки», чьи открытия способствовали росту благосостояния человека. Моя жизнь среди святых Кэмбриджа навеяла мне эту мысль, и мои студенты, в прошлом и теперь, знают, что я всегда защищал эту идею, так как я, не переставая, верил, что таким путем каждый американский колледж и университет мог бы создать невидимый «храм, посвященный вечной истине», и украсить его «иконами великих святых науки». Чувство почитания науки, которую изучает студент, должно культивироваться в нем с самого начала. Я наблюдал это чувство среди моих друзей, студентов математического конкурса в Кэмбридже. Там это было частью местных традиций. Я несомненно ощущал на себе это влияние и чем дольше я был в Кэмбридже, тем больше я убеждался, что «Кэмбридж является великим храмом, посвященным вечной истине». Это помогло мне осознать еще тогда, что ничто в то время не было так характерно для научного миравоззрения многих интеллигентных людей в Америке и Англии, как их почитание «святых науки» и их горячее желание создавать великие храмы, «посвященные вечной истине». Максвелл был одним из их вождей и лучшим примером их научных стремлений. Я уже касался этого, указав на стремление кэмбриджских ученых к научным исследованиям, и я попытаюсь теперь дать картину более широкого интеллектуального движения, в котором это стремление было лишь местным проявлением. Я ощущал его силу во время моего учения в

Кэмбридже и сознаю теперь, что в то время я двигался более или менее бессознательно, по течению.

Математическая подготовка под руководством Раута приближалась к концу, и я был доволен ее результатами. Я уже без затруднений мог слушать лекции Стокса и лорда Рэлея и с значительной легкостью мог справляться с математикой максвелловской теории электричества. Но я не понимал ее физической стороны.

Президент Колумбийского колледжа Барнард пятьдесят лет тому назад в одной из своих речей сказал, что молодому студенту Америки в те дни недоставало «знания видимых вещей, а не научной информации о них; недоставало знания, достигаемого сознательными стремлениями самого студента, а не пичканием его ума готовыми книжными фразами». Его слова замечательно характеризовали мое состояние. У меня не было знаний по физике, приобретенных моими сознательными поисками в физической лаборатории. Ни Колумбийский колледж, ни другие колледжи Соединенных Штатов, за малым исключением, не предоставляли в то время этой возможности студентам. Я начал сознавать, что это-то и было секретом моей неспособности понять физику Максвелла. Мне захотелось работать в настоящей физической лаборатории и я стал подготовляться к такой работе в лаборатории Кавендиша в Кэмбридже. Но в начале 1885 года я узнал, что лорд Рэлей отказался от руководства этой лабораторией и мистер А.А.Томсон из Тринити-колледжа был назначен его преемником. Это был тот самый Томсон, кто сегодня является сэром Джоном Джозефом Томсоном, мастером Тринити-колледжа и выдающимся физиком с мировым именем. В год его назначения — в конце 1884 года — новому директору было всего лишь двадцать восемь лет от роду. Несмотря на то, что он был вторым в математическом конкурсе 1880 года, четыре года спустя он был уже достаточно известным экспериментальным физиком, чтобы быть назначенным директором лаборатории Кавендиша. Новый директор был всего лишь на два года старше меня, но уже имел славу экспериментального физика, тогда как я никогда не держал в моих руках какого-либо физического прибора. Что он подумает обо мне, рассуждал я, когда я явлюсь к нему и попрошу разрешения работать в лаборатории Кавендиша, как начинающий! Думая об этом, я краснел от стыда и опасался покраснеть еще больше, когда он сравнит меня с его более молодыми студентами, которые приобрели уже большие навыки в лабораторной работе по физике. Неудачи в моих состязаниях с юношами и девушками в быстроте штампования бисквитов на Кортланд-стрите снова пришли мне на память. И я очень сожалел,

так же как и девять лет тому назад на бисквитной фабрике, что у меня не было предварительной подготовки. Многие американские студенты того времени ощущали этот недостаток навыков в лабораторной работе. Говоря об этом, я касаюсь главного предмета моей книги. Предмет этот — американское научное течение, первая волна которого фактически появилась в 1876 году, когда был основан университет Джонса Гопкинса, Но движущая сила этой волны накоплялась задолго до этого, может быть, в то же самое время, когда собирались силы кэмбриджского движения в пользу научных исследований, результатом которого было основание лаборатории Кавендиша. Но я должен вернуться к своему рассказу.

Отсутствие у меня того, что Барнард называл «знанием видимых вещей… приобретаемым сознательными усилиями самого студента…» вызвало у меня многие опасения. И я часто думал, что для меня, пожалуй, будет лучше уехать в какой-нибудь другой университет, где директором физической лаборатории будет старый ученый, который не обратит внимания на мой возраст, как это будет с новым и очень молодым директором лаборатории Кавендиша. Эта мысль, однако, не особенно успокаивала меня, потому что я был сильно привязан к Кэмбриджу и не хотел оставлять того, что моя мать называла «жизнью среди святых Кэмбриджа». К счастью, как раз в это время я получил от президента Колумбийского колледжа Барнарда письмо, к которому было приложено другое, рекомендательное письмо к Джону Тиндалю, известному физику и преемнику Фарадея в руководстве Королевским институтом. Барнад сообщил мне, что Колумбийский колледж получил от Тиндаля приличную сумму денег, которая была частью чистых сборов за его знаменитый курс публичных лекций о свете, прочитанных им в Соединенных Штатах 1872–1873 годах. Доход от этой суммы решили предоставить, как стипендию, выпускнику Колумбийского колледжа, чтобы помочь ему изучать экспериментальную физику. Эта стипендия в размере более пятисот долларов в год должна была называться «стипендия Джона Тиндаля», и Барнард вместе с Рудом, профессором физики в Колумбийском колледже, избрали меня, как подходящего кандидата. Такие неожиданные вещи встречаются время от времени и они, несомненно, вселяют в нас веру, что на свете всё-таки есть счастье.

Я немедленно же явился к Тиндалю и передал ему рекомендательное письмо Барнарда. Можно себе представить, как я себя чувствовал, когда говорил и смотрел на того самого человека, чье описание физических явлений впервые открыло мне

на чердаке фабрики на Кортланд-стрит поэтическую сторону науки о физике. Я ожидал встретить ученого с лицом поэта и мечтателя, но я ошибся. Он выглядел простым и добродушным ирландцем. Я видел много старых ирландцев, их было немало среди моих нью-йоркских друзей и знакомых, выглядевших точно так же, как и Тиндаль. Когда он говорил, вы не могли не чувствовать огня, силы и юмора его быстрого и острого ума. После нескольких слов, которыми мы обменялись с ним, он заставил меня почувствовать, будто я знал его уже давно, точно он был моим старым, великодушным другом. Его вопросы ко мне были прямые так же, как и вопросы, которые он ставил при объяснении явлений природы в своих знаменитых лекциях. Он раскусил меня очень быстро, думал я, словно я был простейшим физическим явлением, какое он когда-либо наблюдал. Однако, тот факт, что я привлек его внимание, радовал меня. Он, повидимому, не придал большого значения тому, что у меня не было ранней подготовки в экспериментальной физике, но посоветовал мне сразу взяться за работу. Чтобы подбодрить меня он сообщил, что ему было за тридцать, когда он получил докторскую степень в Марбургском университете в Германии. Недостаток ранней подготовки, говорил он, может быть всегда устранен двойным усилием в более поздние годы. Его собственная карьера подтверждала это. Он обратил мое внимание на небольшую статью о деятельности Гельмгольца, написанную для «Nature» никем иным, как великим Максвеллом. Он полагал, что эта статья покажет мне, что знаменитый профессор Берлинского университета также не имел ранней подготовки в экспериментальной физике и стал профессором физики, когда ему было уже пятьдесят лет. Тиндаль посоветовал мне подать прошение для получения новой стипендии от Колумбийского колледжа как только это станет возможным и быстро принять решение для перевода в лучшую физическую лабораторию, какую я только мог найти. Я спросил его, какую лабораторию он мог бы мне порекомендовать, и он снова отослал меня к статье Максвелла о деятельности Гельмгольца. Когда я собирался уходить от него, обещая, по его просьбе, снова посетить его, он дал мне экземпляр своих лекций о свете, прочитанных им тринадцать лет до этого в Соединенных Штатах. «Прочитайте их, — сказал он, — и когда вы явитесь ко мне во второй раз, я буду рад разговаривать с вами по поводу некоторых положений этой маленькой книги. Они объяснят вам всё значение письма президента Колумбийского колледжа Барнарда и его исторические мотивы. Прочитайте также восьмой том журнала «Nature».

Лекции Тиндаля о свете я прочитал перед тем, как поступил в Колумбийский колледж, но перечитывая их снова, я нашел в них многое, чего я не заметил раньше. В них, конечно, не было удовлетворительного изложения физических свойств светящегося эфира — ни в каких лекциях и других ученых того времени этого не было — но они давали, как мне казалось, описание истории развития естественных наук в Соединенных Штатах, что было для меня новым, и были, как это мне известно теперь, важнейшим вкладом в историю развития научной мысли в Америке. Это развитие заслуживает большого внимания в моем рассказе, потому что я на протяжении последних сорока лет был его очевидцем.

Выдающийся американский физик Джозеф Генри, вместе с другими крупными американскими учеными, среди них был и президент Колумбийского колледжа Барнард, в 1872 году пригласил Тиндаля прочесть серию лекций в нескольких больших городах Соединенных Штатов. Целью этих лекций, по словам Тиндаля, было «показать пользу опыта в распространении знаний о природных явлениях», в надежде, что это «успешно будет способствовать расширению научного образования в Америке». Тиндаль прочел свой знаменитый курс из шести лекций о свете в Бостоне, Нью-Йорке, Филадельфии, Балтиморе и Вашингтоне. Джозеф Генри, как секретарь Смитсоновского Института и президент Национальной Академии Наук, был организатором и руководителем лекционного турне Тиндаля. Успех лекций превзошел все ожидания. На прощальном обеде, устроенном в честь Тиндаля, выступили некоторые крупнейшие представители научной мысли в Америке, и их речи ясно показывали что было главнейшей заботой, тревожившей умы ученых Соединенных Штатов, когда они приглашали Тиндаля. Я приведу здесь несколько цитат из речей этих ученых.

Президент Колумбийского колледжа Барнард, первый американский представитель вибрационной теории света, говорил:

> «Мне хотелось бы заметить, что наша давно установленная и прославленная временем система либерального образования… не стремится готовить настоящих исследователей истин природы…
>
> Среди великих двигателей научного прогресса… велико ли число тех, о которых, в строгом смысле этого слова, можно было бы сказать, что они пришли к науке собственными усилиями и собственным путем. Возьмем для примера такие известные имена, как Вильям

Гершель, Франклин, Румфорд, Риттенгаус, Дэви, Фарадей и Генри. Разве это не доказательство того, что сама природа для тех, кто будет следовать ее учению, является лучшим путеводителем в изучении ее собственных явлений, чем вся наша школьная подготовка? И не потому ли природа неизменно начинает учить нас с тренировки наших наблюдательных способностей?

Мораль этого урока такова, что культура ума не достигается словесными сведениями; она достигается способностью ума собирать знания для себя… Если мы хотим по-настоящему вооружить человека, чтобы он мог завоевывать природу… наше раннее обучение должно быть предметным».

Доктор Джон Вильям Дрейпер, известный во всем мире исследователь законов радиации горячих тел, сказал следующее:

«Нигде в мире нет таких важных политических проблем, какие предстоит решить нам здесь. Нигде нет такой большой необходимости в научном знании. Я говорю не только о нас, но и о наших канадских друзьях по ту сторону реки Св. Лаврентия. Мы должны соединиться в наших усилиях и перенять всё лучшее из того, что делается в Европе… Мы должны вместе стремиться опровергнуть то, что сказал о нас Де Токвевилль, что такие государства, как наши, никогда не будут питать любви к чистой науке».

Андрю Уайт, президент Корнельского колледжа, говорил:

«Я хочу подчеркнуть в нашем политическом прогрессе ценность духа и примера некоторых научных работников современности, принадлежащих нашему поколению. Что из себя представляет этот пример духа? Это пример рвения, рвения в поисках истины… пример совершенства в поисках истины во всей ее полноте… пример храбрости… пример преданности своим обязанностям, без которых не может проводиться ни одна научная работа… пример веры в то, что правда и добро неразделимы.

Указывать на разницу между жизнью, посвященной великим поискам истины, с одной стороны, и жизнью, посвященной погоне за карьерой или эгоистическим стремлениям — с другой стороны, — вот, о чем должны

задуматься мыслящие люди в одиноких мансардах наших городов, в отдаленных избах наших прерий. И только тогда придет надежда и стремление к высоким идеалам».

Тиндаль ответил на эти речи следующими словами (частично даются в сокращении):

«Для этой страны неограниченных возможностей будет великим делом пополнять достижения в индустрии теми замечательными исследованиями, благодаря которым стало возможным наше завоевание природы. Никакой другой стране не важно так развитие науки в ее высшей форме, как вашей. Ни в одной стране такое развитие не окажет более плодотворного влияния… Основывайте кафедры, снабжая их не богато, но достаточно, кафедры которые главной целью и задачей будут иметь непосредственное научное исследование… Желание американских граждан жертвовать своим состоянием для общественного образования не находит, как я уже сказал, себе параллели в моем опыте. До сих пор их усилия были направлены к практической стороне науки… Но среди ваших состоятельных граждан, несомненно, есть такие, которые готовы услышать призыв к более высоким целям. Я имею в виду ту возможность, которую нужно представить другим, возможность, какою пользовался я среди моих благородных и бескорыстных немецких учителей. И я предлагаю, после вычета, со строгой аккуратностью, той суммы, которая была фактически затрачена на расходы в связи с моими лекциями, отдать каждый цент тех денег, которые вы так щедро жертвовали на мои лекции, на образование молодых американских ученых в Германии».

Какой замечательный пример для состоятельных людей, к которым обращался Тиндаль! Мы увидим после, что его призыв был не напрасен.

Но пожелания, выраженные на этом, обеде, были лишь эхом громового голоса Тиндаля, очаровавшего Америку, когда он прочитал последнюю из своих шести лекций о свете. В последней части своих лекций, названной «Итоги и заключения», он впервые указал на то, что бы моя мать назвала «храмом, посвященным вечной истине», а мы называем светом, и этот храм он украсил тем, что бы она назвала «иконами святых науки» о свете. Имена

Алгазана, Виттелио, Роджера Бэкона, Кеплера, Снеллиуса, Ньютона, Томаса Янга, Френеля, Стокса и Киргхофа стояли там, как многочисленные иконы святых, которые можно видеть в православных церквах. В этом он превзошел даже, как мне казалось, Максвелла, и Лагранжа. Сам он стоял в середине этого храма и оспаривал заявление, сделанное однажды Де Токвевиллем, что «человек севера имеет не только опыт, но и знание. Однако, он не занимается наукой ради удовольствия и воспринимает ее с жадностью только в том случае, если она ведет к полезному применению». Тиндаль проводил резкую грань между наукой и ее применением, указывая, что техническое образование без подлинных научных исследований «потеряет всю силу и рост, а это приводит к вырождению», точно так же, «как высыхает река, когда иссякает источник». «Подлинный исследователь, говорил Тиндаль, находит источник знания. Задача учителя — придать этому знанию необходимую форму. Это почетная и зачастую трудная задача. Но эта задача может быть окончательно выполнена лишь тогда, когда сам учитель честно стремится присоединить какой-то ручеек к большому потоку научного открытия. Конечно, можно сомневаться в том, может ли настоящая душа науки полностью ощущаться и передаваться человеком, который сам не был обучен непосредственным соприкосновением с природой. Совершенно верно, мы можем, пожалуй, иметь хороших квалифицированных лекторов, с большими способностями, чье знание однако приобретено от других людей, а не своими непосредственными исследованиями, так же, как мы можем ждать хороших назидательных проповедей от людей с большими умственными способностями. Но для этой силы науки, соответствующей тому, что отцы пуританизма называют экспериментальной религией сердца, вы должны подняться до непосредственного исследователя».

Можно было бы привести значительно больше цитат из «Итогов и заключений» Тиндаля. Достаточно сказать здесь, что стимул к научным исследованиям в Америке никогда еще не имел более красноречивого защитника, чем Тиндаль. Призыв, с которым он обратился во время своей американской лекционной поездки в 1872–1873 гг., был услышан и привлек к себе внимание в каждом уголке Соединенных Штатов и Британской империи. Не будет преувеличением, если я скажу, что ответом на этот призыв было движение за научное исследование в американских колледжах и университетах, которое берет свое начало от тех памятных лет. В своем раннем периоде оно возглавлялось знаменитым Джозефом Генри, президентом Колумбийского

колледжа Барнардом и другими американскими учеными, которые сотрудничали и общались между собой в Национальной Академии Наук, основанной по постановлению конгресса в 1863 году.

Я попытаюсь показать в ходе моего рассказа, что это было величайшим интеллектуальным движением в Соединенных Штатах, о плодотворных результатах которого никто не мог мечтать пятьдесят лет назад. Конца этого движения еще не видно.

Тиндаль обратил мое внимание на восьмой том журнала «Nature». Я еще до этого прочел в нем статью о Фарадее, но там было много и других статей, защищавших дело научных исследований в колледжах и университетах. «Итоги и заключения» Тиндаля вызвали у меня глубокий интерес к этим проблемам и, кроме того, они бросали очень яркий свет на кэмбриджское движение, которое, как сказано мною выше, я чувствовал перед тем, как я встретился с Тиндалем. В этих статьях, написанных самими профессорами, Кэмбриджский университет подвергался суровой критике якобы за полное отсутствие стимула к научным исследованиям. Одна из этих статей так характерна для настроений в Кэмбридже в 1873 году, что заслуживает быть отмеченной. Она помещена в восьмом томе «Nature» и озаглавлена: «Голос из Кэмбриджа». Я приведу короткий отрывок:

> «Во всем мире известно, что наука в Англии мертва. Под наукой мы, конечно, понимаем те поиски новых знаний, которые сами вознаграждают себя… Также известно, что естественные науки среди других дисциплин в наших университетах, пожалуй, самые безжизненные. Заставьте кого-нибудь сравнить Кэмбридж, например, с любым немецким университетом; нет, даже с провинциальным ответвлением французского университета… Что же делают университеты? Для большого числа их студентов, они главным образом выполняют функции начальных школ, и всё это делается таким способом, мнения о котором расходятся. И как вершина ко всему этому, добавляется огромная экзаменационная машина, с точностью построенная по китайскому образцу и всегда в действии…».

Даже президент Колумбийского колледжа Барнард не осмелился высказать такую суровую критику! Самый энергичный призыв был сделан президентом Британской Ассоциации по Развитию Науки на собрании в Брадфорде в сентябре 1873 года. Он был также напечатан в восьмом томе «Nature». Эти энергичные

обращения были опубликованы несколькими месяцами позже после лекций Тиндаля в Соединенных Штатах. Они звучали для меня многократным эхом громового голоса Тиндаля, каким он читал «Итоги и заключения» во время его американской поездки.

Весь этот материал, рекомендованный Тиндалем, дал мне такое представление об естественных науках, какого у меня не было прежде. У меня были лишь смутные понятия о них, полученные из книг Максвелла и Лагранжа, которых я касался раньше. Область науки является неизвестной и чужой страной для юноши, который входит в нее, так же, как Соединенные Штаты были для меня чужой страной, когда я высадился в Касл-Гардене. Максвелл, Лагранж и Тиндаль первые научили меня, как познать душу неизвестной страны — науки, и когда я познал ее, я почувствовал себя так же уверенно, как и на Кортланд-стрит, после того, как я прочел и понял раннюю историю Соединенных Штатов. Я знал, что вскоре могу подать прошение для получения гражданства в великом государстве, называемом наука. Таковы были мои мысли, с которыми я шел на второе свидание с Тиндалем.

Когда я через месяц после моего первого визита снова явился к Тиндалю, я принес с собой определенный план моей будущей работы. Это понравилось ему, потому что он говорил мне, что каждый молодой человек должен доходить до всего своим умом — тот же самый совет, который дал мне несколько позже профессор Йельского университета Виллард Гиббс. Я сказал Тиндалю, что мое повторное чтение «Итогов и заключений» прояснило мой взгляд, и я отлично знал, каков должен быть мой следующий шаг. Он от души смеялся, когда я сказал ему, как восемнадцать месяцев тому назад я забрел в Кэмбридж, как гусь в туман, и спросил меня, где я взял такую фразу. Я сказал, что это была сербская поговорка, и он посмотрел на меня крайне удивленно, услышав, что я родом серб.

«Ну, видите, я не раскусил вас так быстро, как вы думали. Я думал, — сказал он, имея, очевидно, в виду мою привычку подчеркивать звук р в английском произношении, — что вы американец шотландского происхождения». «Почему же не ирландского?» — спросил я, входя в его шутливое настроение. «Ах, мой юный друг, — сказал он с веселым огоньком в глазах, — вы слишком рассудительны и осторожны для ирландца. Я не знаю, что бы я подумал, если бы увидел вас, когда вы забрели в Кэмбридж, «как гусь в туман». Он был, по-видимому, удивлен моим подробным анализом его «Итогов и заключений» и впечатления произведенного этой работой на американских и английских ученых. Заметив, что ему нравится неофициальная

беседа, я рассказал ему о своих альпийских похождениях в Швейцарии и об опасениях моего английского знакомого как раз потому, что я был слишком далек от «большой рассудительности и осторожности». «Ну, что ж, — ответил Тиндаль, — я мог бы подозревать в вас ирландское происхождение, если бы я встретил вас в Швейцарии двадцать месяцев назад. Но вы чудесно изменились с того времени, и если вы будете изменяться и дальше, гусь, который пришел в Кэмбридж, станет лебедем, когда он покинет Кэмбридж».

Я сообщил Тиндалю, что блестящий отзыв Максвелла о Гельмгольце, который я прочел в книге Кампбелла и в журнале «Nature», подсказал мне решение: переехать из Кэмбриджа в Берлин и начать изучение экспериментальной физики в знаменитой лаборатории Гельмгольца. Он кинул на меня веселый взгляд и, возвращаясь к моей гусиной аллегории, сказал шутливо: «Вы уже перестали быть гусем в тумане. Предоставим теперь решить Гельмгольцу, являетесь вы лебедем или нет». Затем, уже более серьезно, добавил: «В берлинской лаборатории вы найдете те вещи, которые я и мои американские и английские друзья хотели бы видеть в действии во всех лабораториях колледжей и университетов в Америке и в Британской империи. В этом отношении немцы играли ведущую роль на протяжении более сорока лет и они были блестящими руководителями». Значит это-то и было причиной, рассуждал я, почему двенадцать лет тому назад Тиндаль заявил своим нью-йоркским друзьям: «И я предлагаю… отдать каждый цент, который вы так щедро жертвовали на мои лекции, на образование молодых американских ученых в Германии».

Я осмелился обратиться к Тиндалю с таким неофициальным вопросом: «Если я, по вашему мнению, перестал быть гусем в тумане, то будете ли вы возражать, если я подам прошение в Колумбийский колледж послать меня, как «молодого американского ученого», как первого стипендиата Тиндаля, в Берлин?» «Нисколько, друг мой, — сказал он. — Я уже советовал вам это сделать. Запомните однако, что тиндалевский стипендиат никогда не должен позволять себе блуждать, как гусь в тумане, но должен стремиться держать свою голову высоко, как лебедь, плывя в чистых водах человеческого знания, с устремленным ввысь взглядом для поисков новых общений с духом вечной истины, как это хорошо выразила ваша мать». Ему понравились выражения моей матери: «храм, посвященный вечной истине» и «иконы великих святых науки»,

Я добавлю здесь, что отношение Тиндаля к науке представлялось мне таким, каким было отношение моей матери к

религии. Бог был основой ее религиозности, а труды пророков и святых были, согласно ее вере, единственными источниками познания Бога. Отсюда ее любовь и ее замечательные знания писаний пророков и жизней святых. «Вечная истина» была в моем тогдашнем понимании основой научной веры Тиндаля. Труды великих научных исследователей, их жизнь, их метод проникновения в природные явления были единственными источниками познания науки. Тиндаль отстаивал эту веру с религиозной преданностью, и его призывы во имя этой веры всюду находили горячий отклик. Я знаю сегодня и чувствовал это в то время, что эта вера зажглась и не угасала в сердцах людей Америки и Англии благодаря замечательным открытиям Фарадея и пророческому зрению, которое привело этого великого ученого к его открытиям. Он был их современником и его достижения, как мощный прожектор, освещали им верный путь научного прогресса.

Мое последнее свидание с Тиндалем состоялось в конце заключительного, то есть весеннего семестра, и, вернувшись в Кэмбридж, я сообщил моим друзьям, что после окончания семестра я перееду в Берлин. У меня не было необходимости убеждать их, как тяжело мне было покидать то, что они так часто слышали от меня: «святых и святые окрестности Кэмбриджа». Они знали о моей любви к этому городу, им была известна и причина этой любви. Они знали о моем восторженном почитании памяти Ньютона, но им не совсем было понятно мое восторженное отношение к памяти Максвелла. Как они могли понять это? Ни одна из его работ не требовалась для решения задач, дававшихся кандидатам математического конкурса. Также не могли они понять и моего восхищения Лагранжем, который, по их мнению, был лишь отличным толкователем Ньютона. Они ценили больше Гельмгольца, но высокие отзывы Максвелла о Гельмгольце еще не дошли до моих математических коллег в Кэмбридже. Они сожалели о моем отезде, но не завидовали мне, потому что не считали, что в Берлине было что-то такое, чего не было в Кэмбридже. Но Максвелл и Тиндаль видели это.

Из физиков, которых я встречал, Тиндаль был единственным, знавшим Фарадея лично. Он был сотрудником Фарадея в Королевском Институте на протяжении многих лет, и я обязан и Тиндалю и Максвеллу моим ранним знакомством с жизнью и деятельностью Фарадея. Тиндаль познакомил меня своими рассказами, и его беседы о личности и научном темпераменте Фарадея приводили меня в восторг. Я сказал ему, что купил у Кэмбриджского букиниста три тома фарадеевских «Электрических исследований» за три шиллинга, и Тиндаль

заметил: «Фарадей еще достаточно дешев в Кэмбридже». Затем после некоторого размышления проговорил: «Прочитайте их. Их рассказ так же свеж и увлекателен сегодня, каким он был, когда эти книжки были впервые опубликованы. Они помогут вам понять Максвелла». Он подарил мне экземпляр своей книги: «Фарадей как исследователь», которая заканчивается словами:

«Справедливый, верный рыцарь Бога».

Книга Тиндаля дала мне такое же представление о Фарадее, как книга Кампбелла о Максвелле. Можно себе представить, что значил для мира науки этот личный контакт двух интеллектуальных великанов в период 1860–1865 годов, когда Максвелл был профессором Королевского колледжа в Лондоне, а Фарадей в Королевском институте, где он пробыл почти шестьдесят лет. Характерно то, что в конце этого периода, т. е. в январе 1865 года, Максвелл писал близкому другу:

> «Я работаю над электромагнитной теорией света, которая, если мне не придется убедиться в обратном, по моему мнению, должна стать очень важной персоной».

Какая сильная надежда самого скромного человека! Работа была представлена в течение того же года Королевскому Обществу и была действительно «важной персоной». Как и ньютоновское открытие закона тяготения и формулировка законов динамики, это открыло новую эпоху в науке. В Максвелле я видел Ньютона науки об электричестве, но я сознаюсь, что в те дни ничто, кроме моего юношеского пыла, не оправдывало этого мнения. Я знал, что мое понимание фарадеевских открытий и максвелловских объяснений к ним было еще смутным и решил вооружиться знанием, перед тем, как поехать в Берлин.

Наступили летние каникулы, и я решил взять «Электрические исследования» Фарадея в Шотландию, на родину Максвелла. В предисловиях к своему знаменитому и для меня в то время загадочному трактату об электричестве Максвелл скромно признавался, что он был всего лишь истолкователем Фарадея. Но я был в восторге, когда Тиндаль сказал, что Фарадей поможет мне понять Максвелла. Я выбрал остров Арран, полагая, что он будет тихим и уединенным местом. Остров принадлежал герцогу Гамильтону, и мне сказали, что его милость наложила на жителей острова такие ограничения, что он превратился в идеальное место для тех, кто искал затворничества. Я нашел там маленькую гостиницу в Корри. Она была окружена несколькими крошечными сельскими домиками для туристов, которые

питались в гостинице. Это было любимым местом туристов из Глазго, Гринока и Пэйсли. Каждая приехавшая сюда в то лето на отдых семья была богата дочерьми. Они любили спорт и играли в теннис с раннего утра до вечера, прерывая игру для состязаний по плаванию в холодных водах Фирт-ов-Клайда. По вечерам весело танцевали — не вальсировали тихо и плавно, а плясали стремительный горный танец Северной Шотландии. Какой крепкий народ, говорил я себе, наблюдая, как танцующие пускались в пляс, держа одну руку на бедре, другую — высоко над головой, приседая и подпрыгивая, как будто они выкачивали из матери-земли все земные радости, приготовленные там для смертных. Картина представилась мне еще более привлекательной, когда явился волынщик. Волынка напомнила мне о моем родном Идворе, и я почувствовал себя, в красивой Шотландии, как дома, едва пробыв в Арране немного более недели. Шотландцы и сербы имеют много общего, и я всегда верил, что когда-то в доисторическом Иране они принадлежали одному и тому же племени. Мне говорили, что на Македонском фронте дружба шотландских и сербских солдат была замечательной, словно они знали друг друга с незапамятных времен. И они мало общались с другими национальностями, бывшими на фронте. Я привык к Корри, как будто я жил среди шотландцев всю свою жизнь. Но это имело и свои отрицательные стороны. Я приехал в Корри искать уединения, где в тихой обстановке я мог бы читать Фарадея. Но веселые девушки из Глазго, Гринока и Пэйсли, теннис и состязания в плавании, захватывающие звуки волынки, сопровождавшие вихревые горные танцы — всё это шептало мне: «Фарадей может подождать, но твои здешние друзья не могут». Я вспомнил фразу из одного максвелловского письма, приведенного Кампбеллом в его книге: «Да, и работа и чтение — хорошее дело, но друзья — лучше». Эта фраза послужила оправданием тому, что я присоединился к веселой компании юношей и девушек в Корри, восторгаясь их жизнерадостностью. Кроме того, рассуждал я, разве я мало сделал в течение восемнадцатимесячных занятий под руководством Раута, Максвелла, Лагранжа, Рэлея, Стокса и Тиндаля, чтобы не заслужить достойный отдых от напряженной работы. Когда человек ищет оправдания своих поступков, он всегда найдет его. Поэтому я временно отложил в сторону «Электрические исследования» Фарадея и отдался кипучей деятельности моих друзей в Корри, стараясь не уступать им ни в чем. В теннисе и плавании я не отставал, но горные танцы заставляли меня плестись в хвосте, пока Мадже, здоровой девушке из Гринока, наконец, не удалось посвятить меня в тайны

этой пляски. Я до сих пор еще слышу ее звенящий смех, отдававшийся ясным эхом по откосам Глен-Сеннокса, когда я делал неловкие и неуклюжие движения в неустанных попытках овладеть искусством горного танца. Она не могла удержаться от смеха, а я не обращал на него внимания, так как я дал себе слово или умереть, или постигнуть это искусство. Наконец, это мне удалось, правда, не блестяще, но достаточно хорошо для не шотландца. Мадж предподнесла мне мой портрет карандашом, который она писала в перерывах между моими упражнениями по разучиванию горных танцев. Это было наградой за мои старания, и я должен сказать очень приятной. Мадж была многообещающая талантливая художница, выигравшая несколько премий в Гринокской школе живописи. Воспоминания о тех днях всегда вызывали в моем уме мысли, появившиеся у меня еще тогда, что шотландская самобытность, индивидуальность, и замечательные физические качества являются чем-то таким, чему трудно следовать, не только тогда, когда иностранец встречается с блестящими умственными способностями шотландца, как, например, Максвелла, но и с физической ловкостью, проявляющейся в национальных танцах Шотландии. Нельзя оценить полностью замечательных качеств шотландца, пока вы не попытаетесь овладеть теорией и практикой стремительных горных танцев. Теория электричества Максвелла, думал я, пожалуй, так же отличается от других электрических теорий, как горные танцы Северной Шотландии отличаются от танцев других народов. Позже я узнал, что мое предположение было не так далеко от истины.

Несколько лет тому назад я проезжал по улицам Лондона, снова посетив Англию после долгих лет. Вдруг я увидел толпу, собравшуюся вокруг шотландской танцовщицы. Это была молодая женщина в костюме Северной Шотландии, превосходно плясавшая танец с мечом. Ее муж играл на волынке, расхаживая взад и вперед с хвастовством северного шотландца. Я остановил мой кэб, вышел из него и присоединился к толпе наблюдателей. Воспоминания о Корри, Обане и о собраниях кланов, которые я наблюдал в бытность в Арране, вспыхнули опять, напомнив мне мою молодость. Вскоре танцовщица, обходя толпу с тарелкой, приблизилась ко мне. Я бросил в тарелку соврinг (золотую монету в фунт стерлингов), и она, смотря на меня удивленными глазами, спросила, не ошибся ли я. «Да, сказал я, я сделал действительно ошибку, выехав на прогулку с одним соврингом в кармане. Если бы я захватил два, и они достались бы вам». «Вы шотландец?» — спросила она шутя. И когда я ответил: «Нет», она улыбнулась и проговорила: «Я так и думала». Она знала, какая

огромная разница между шотландцем и сербом.

После того, как я пробыл в Корри почти целый месяц, пришло письмо из Сербии, написанное моей старшей сестрой и извещавшее, что мать была рада моему решению провести лето в Шотландии, чтобы поразмышлять над жизнью и деятельностью одного из величайших «святых науки». Когда я писал ей, я подразумевал Фарадея. Она также писала мне, что в Идворе, вследствие продолжительной засухи, было ужасно пыльно, урожай был плохой, а сбор винограда обещал быть еще хуже, и поэтому Идвор не был приятным местом в то лето для того, кто хотел отдаться спокойным размышлениям, а не слушать надоедливые жалобы соседей, «Берлин, как я слышала, намного ближе к Идвору, и когда ты будешь там, ты всегда можешь заехать в Идвор, это будет быстрее и легче», писала она в конце письма, в котором логика и материнская любовь противоречили друг другу. Под впечатлением этого письма я почувствовал себя виновным перед ней и решил пересмотреть мое первое решение, принятое месяц назад и позволившее мне отложить в сторону «Электрические исследования» Фарадея. Я принял другое решение, которое должно было полностью аннулировать первое. Но при этом возник вопрос, как провести это решение в жизнь. Ответ был ясен: распроститься с Корри. Однако мои друзья предложили другой, менее ясный, но несомненно более приятный план: «Поезжай на хутор Макмиллена, живи там и читай своего Фарадея днем, а перед вечером приходи в Корри на обед», посоветовала Мадж, и ее предложение было принято, не встретив ни одного голоса протеста со стороны моих молодых друзей.

Хутор Макмиллена представлял собой очень тихую старую сельскую усадьбу, расположенную на полпути между Корри и вершиной горы Гоут Фелл, самой высокой точкой на острове Арран. Старый арендатор с женой жил на том хуторе. Они отличались бережливостью, какой я еще нигде не видел. Они согласились дать мне комнату и простой завтрак состоящий из чая, овсяной каши и маленькой порции хлеба, тонко помазанного американским свиным салом. Я не возражал. Общение с Фарадеем с раннего утра до четырех часов пополудни, а вечером танцы — было замечательной комбинацией. Фактически одна сытная еда, мой обед в гостинице в Корри, снабжала меня энергией для всей этой деятельности, и я должен сказать — не плохо. Смел ли я жаловаться? Человек, чьи замечательные научные открытия я ежедневно изучал, начал самостоятельную жизнь как ученик переплетчика, а основатель знаменитого Макмилленского издательства родился и провел свое детство в тихом сельском домике, где я как раз квартировал. Я знал, что

они в их юности могли позволить себе лишь один настоящий обед в день и тем не менее достигли многого. Мое быстрое усвоение материала, который давал мне Фарадей, я объяснял воздержанием от лишней пищи, но я должен признаться, что к обеду я ощущал порядочный голод и обедал в гостинице Корри с огромным аппетитом. Я никогда так хорошо не мог понять значение жизни в бедности но с высокими помыслами, как это я понял во время моего пребывания на хуторе Макмиллена. Мой мозг никогда не работал так хорошо и даже мое зрение, несмотря на то, что оно всегда было хорошее, казалось, стало лучше. В ясные дни с высшей точки Макмилленского хутора, на откосе горы Гоут Фелл, я воображал, что мог видет красивый Фирт-ов-Клайд до самого Гринока и Пэйсли, а иногда мне казалось, что вдали выступали даже серые здания Глазго. Я говорил об этом моим друзьям в Корри, и они встречали мое хвастовство шутливым заявлением, что любой шотландец может видеть дальше этого. Один из них, ученик сэра Вильяма Томсона в Глазговском университете, встретил мое хвастовство насмешливым вопросом: «Можете ли вы вглядываться в Фарадея так же далеко, как шотландец Максвелл?» Я никогда больше не хвалился моим зрением, пока был в Шотландии. Я был, однако, уверен, что на хуторе Макмиллена, на откосах горы Гоут Фелл, я получил более глубокое понятие об открытиях Фарадея, чем где-либо в другом месте. Я редко упоминаю имена Фарадея и Максвелла, чтобы не вспомнить при этом о живописном острове Арран, о тихом хуторе Макмиллена на горе Гоут-Фелл.

VIII. Берлинский университет

Каждый период в истории человечества знаменуется каким-нибудь научным открытием. Некоторые периоды были в этом отношении очень плодотворны. Первая половина девятнадцатого столетия характеризуется великим научным открытием, называемым «Принцип сохранения энергии». Американский ученый Бенджамин Томсон, известный в Европе как граф Румфорд, был в числе тех пророков науки, кто предсказал это великое открытие в динамике. Его значение для человечества неоценимо. Я уверен, что многие тогдашние люди науки были благодарны небу за счастье, что они жили в эпоху, когда человек сделал это великое открытие. Ученые нашего времени благодарны небу за то, что они жили во второй половине девятнадцатого века, когда появилась знаменитая теория электромагнетизма. Ее значение также неоценимо. Но история появления этих двух открытий девятнадцатого века различна. Первое открытие было интуитивно предвидено и, можно сказать, существовало в той или иной форме в умах многих ученых задолго до того, как оно получило окончательную формулировку[5]. Ее дал Гельмгольц, полагавший, что в ней ничего не было нового, кроме лишь некоторых его собственных взглядов на то, что было уже хорошо известно. После этой формулировки в 1847 году каждый деятель науки воспринял открытие как само собою разумеющуюся истину. Электромагнитная теория света и материи имела совершенно другую историю. Она родилась, как смутное видение, в уме одного человека, Фарадея, и прошло почти пятьдесят лет, пока она была сформулирована Максвеллом и подтверждена опытами Герца. Только тогда мир стал понимать, что человек проник в великие тайны природы. Мы знаем сегодня, что новые понятия в физике, требовавшие для их выражения нового языка, должны были создаваться в умах деятелей науки задолго до появления современной теории электромагнетизма. Первое смутное представление об этом открытии я получил на откосах горы Гоут-Фелл, а два года спустя я увидел в Берлине то, что, по-моему, должно было быть его истинным смыслом.

Когда я оглядываюсь назад, на те дни, и думаю о том, как было мало тогда физиков, которые понимали смысл открытия даже спустя двадцать лет после того как оно было сформулировано Максвеллом в 1865 году, мне хочется знать, возможно ли сегодня передать его людям, не имеющим подготовки в физике. Я думаю, что это возможно и полагаю, что

должна быть сделана попытка объяснить его, потому что сегодня электромагнетизм считается главной основой всех наших знаний о физических явлениях. Я также думаю, что одним из лучших методов объяснения электромагнетизма явится описание моих ранних безуспешных попыток понять его.

Электрические открытия Фарадея в первую половину девятнадцатого столетия привлекли всеобщее внимание и вызвали восхищение во всем мире. Об этом я знал еще на острове Арран. Мне также было известно о быстром росте практического применения этих открытий в телеграфе, в генерации электрической энергии для электрического освещения, в электрической тяге, электрохимическом производстве и, наконец, в телефоне. Мир понял, что все эти чудесные вещи, сделавшие так много для улучшения благосостояния человечества, вышли из тех источников абстрактной науки, которые стали известны благодаря открытиям Фарадея. Научные исследования начали принимать другой вид даже в глазах инициаторов индустрии, которые в те дни высказывали прискорбное безразличие к науке, не дававшей немедленных практических результатов. Защитники научного исследования, как Тиндаль и его американские и английские друзья, смело указывали на деятельность Фарадея всякий раз, когда поднимался вопрос о практической ценности исследования в области так называемых абстрактных естественных наук. Благодаря этому в Америке и в Великобритании возник глубокий интерес к тому, что Андрю Байт называл «стремлением к высоким идеалам».

Но работы Тиндаля и Максвелла, посвященные описанию жизни и деятельности Фарадея, убедили меня, что высокое положение Фарадея среди его современников-ученых, как Максвелл, Генри, Тиндаль и Барнард объяснялось не столько практической ценностью, его открытий, хотя они несомненно были велики, сколько той проницательностью, с которой он искал и открывал новые крупицы вечной истины. Мне было ясно уже в те дни, что изобретения являются плодом труда смертного человека. Хотя они и восхищают нас, как замечательные создания человеческого ума, в конечном счете они предаются забвению. Телеграф и телефон, динамо и мотор-двигатель, свет электрической дуги и раскаленной проволочки потеряли новизну, уже в то время, когда я был студентом в Кэмбридже. Изобретения стареют и вытесняются новыми и, будучи созданием находчивого ума смертного человека, сами смертны. Но законы, которым всегда подчинялись и подчиняются звезды и планеты в своем небесном странствовании — неизменны. Они никогда не стареют и поэтому бессмертны. Они являются частью вечной истины. Мы

не знаем ни об одном природном процессе, который показывал бы как развиваются вечные законы. Их существование является лучшим философским доказательством того, что позади всего этого изменяемого видимого мира есть неизменяемое вечное божество. Архимед, Галилей и Ньютон трудились над исследованием неизвестных законов и этим открыли смертному человеку частицы вечной истины. Сто лет тому назад Эрстедт открыл магнетическую силу, которая создается движением электричества. Открытия бессмертных вещей и неизменных законов становятся сами бессмертными. Тиндаль и Максвелл были первыми, показавшими мне, что Фарадей занимал выдающееся место среди таких ученых, как Галилей, Ньютон и Эрстедт, чьи имена будут вечно жить в памяти людей.

Заключительная фраза максвелловского биографического наброска о Фарадее в восьмом томе «Nature», относящаяся к тому, о чем я говорил выше, звучит так:

> «Мы, пожалуй, не знаем даже и имени науки, которая разовьется из материалов, собираемых нами теперь, когда появится первый за Фарадеем великий философ».

Для меня эти пророческие слова означали, что Максвелл имел в виду что-то такое, что было неясно выражено в открытии Фарадея, но что дало возможность говорить Максвеллу, как пророку. Слова пророка не всегда легко понять. Позже я узнал, что, когда мир, благодаря опытам Герца, понял намек Максвелла, тогда наступила новая и блестящая эпоха в истории естественных наук. Конца ее еще не видно. Начало этой эпохи я наблюдал во время моего пребывания в Берлине. Мне думается, будет весьма интересно упомянуть здесь, как научный мир готовился воспринять великое открытие, о котором ему стало известно в тот знаменательный день 1887 года.

Мое книжное общение с Фарадеем на острове Арран послужило мне подготовкой ко дню наступления новой эпохи. Оно формировало постепенно в моем уме новые физические понятия, позднее оказавшиеся главными научными основами современных взглядов на физику. Еще задолго до того, как я закончил чтение «Экспериментальных исследований в электричестве» Фарадея, я начал понимать почему Тиндаль говорил об этом трактате: «Прочитайте его. Этот трактат так же свеж и увлекателен сегодня, каким он был тогда, когда эта книжка была впервые опубликована. Он поможет вам в понимании Максвелла». Эти слова верны и сегодня, и поэтому я с большим волнением перехожу к краткому рассказу о развитии

новой физики, электромагнитной теории не только света, но и материи с тем, чтобы показать, хотя бы лишь в основных чертах, связь ее с Фарадеем.

Постепенное развитие новой физики было обязано постепенному развитию новых физических понятий, рожденных в уме Фарадея и живших в нем как поэтические видения. Но в уме Фарадея они явились как физические величины, имеющие определенные количественные отношения к другим хорошо известным физическим величинам, которые физик может измерить в своей лаборатории. В каждом физике-творце скрыт метафизик и поэт. Но физик меньше подвержен случайным ошибкам, чем метафизик и поэт, потому что творения его пытливого ума и его поэтического представления могут быть подвергнуты критической экспериментальной проверке.

«Экспериментальные исследования в электричестве», напечатанные в трех объемистых томах, испугали меня своими размерами. Но мои занятия в Арране скоро убедили меня, что если книга интересна, она никогда не покажется слишком длинной. Фарадей был пионером в науке и описания его исследований читаются как занимательные рассказы о новом мире физических явлений, полные поэтических видений, навеянных его воображению собственными открытиями. Нужно сказать, однако, что, несмотря на смелое воображение и свободу, с которою он пользовался им, ему как ни одному исследователю еще не удалось лучше провести черту между новыми фактами и принципами, открытыми им опытным путем, и теми, еще неисследованными представлениями, которые стояли за его открытиями. Так, например, его открытие, говорящее о том, что совершенно определенное и неизменяемое количество электричества (как мы выражаемся сегодня), присуще каждой валентности атома и молекулы, является физическим законом, обнаруженным опытным путем и освещенным светом его блестящего ума. Но открыв своими опытами эту новую драгоценную частицу вечной истины, Фарадей-ученый отступил в сторону, и Фарадей-поэт изложил свои представления о строении материи, подсказанные, как я называл в Арране, атомным распределением электричества в материальных предметах.

Человек, открывающий один из самых замечательных фактов в новой науке, а именно, что в каждом атоме и молекуле существует определенное и равное количество положительного и отрицательного электричества и что силы между этими двумя формами электричества, скрепляющие составные части химического вещества, далеко превышают все известные в природе силы, такой человек, не может не спросить: «Что такое

материя?» Читатель «Экспериментальных исследований в электричестве» радуется всякий раз, когда Фарадей, поэт и пророк, задает такие вопросы, возбуждая научную фантазию читателя, в которой скрыты ответы на эти вопросы.

Часто в этих исследованиях Фарадей ставит два других вопроса. Они могут быть сформулированы следующим образом: Что такое электричество и что такое магнетизм? Он обнаружил, что движение магнитнозаряженного тела создает электрические силы тем же способом, каким, согласно открытию Эрстедта, движение электрически заряженного тела производит магнитные силы. Эти характерные взаимоотношения между электричеством и магнетизмом действуют на воображение и заставляют его заглядывать за ту завесу, которая отделяет от нас сферу открытой истины от еще неоткрытых и неизвестных нам сфер. Любопытство исследователя заставило Фарадея поставить вопросы: что такое электричество и что такое магнетизм? Фарадей не дал окончательного ответа на эти вопросы, но его неутомимые попытки разрешить их породили новые идеи, являющиеся основой наших современных взглядов на силы природы. Одним из величайших наслаждений моей жизни было наблюдение над постепенным развитием этих новых взглядов. И если в ходе моего простого рассказа мне удастся проследить процесс развития новой физики, я буду считать, что моя книга была написана не напрасно. Если электричество и магнетизм проявляются благодаря тем только силам, которые они производят, то Фарадею было ясно, как это подтверждают его книги «Экспериментальные исследования в электричестве», что первый вопрос, который должен был быть разрешен, был вопросом: каким образом силы между электрическими зарядами и силы между магнитными зарядами передаются через промежуточное пространство — так же, как и силы тяготения, или другим путем? Пытаясь ответить на этот вопрос, Фарадей радикально отошел от взгляда натурфилософов его времени. Он стоял одиноко и посвятил очень большую часть своей экспериментальной работы и философской мысли оправданию своего положения. Он был одинок в течение долгого времени, так как он трудился над формулированием совершенно новых физических понятий, которые считаются теперь самыми фундаментальными концепциями в современном электромагнетизме. Сорок лет тому назад его современникам и ученикам, включая и меня, трудно было понять его. В речи о Фарадее, которую я прочитал будучи студентом в Берлине, Гельмгольц так говорит о трудности понимания Фарадея:

> «Обычно очень трудно определить в общих чертах новую абстракцию так, чтобы при этом не появилось какого-нибудь недоразумения. Создатель нового понятия, как правило, находит, что значительно труднее узнать, почему другие люди не понимают его, чем открыть новую истину».

Для меня было утешением, когда я узнал в Берлине от такого авторитета как Гельмгольц, что я не был единственным несчастным смертным, кто безуспешно пытался разгадать смысл фарадеевских понятий.

Ньютоновский закон тяготения позволяет астрономам с помощью простой математической формулы аккуратно вычислять движение небесных тел, без всяких предположений, касающихся механизма, с помощью которого сила притяжения передается от одного тела к другому на расстоянии, как например, от солнца до земли. Формула Ньютона ничего не говорит о времени передачи. Действие может рассматриваться как действие на расстоянии как мгновенное. Опыт, казалось, показывал, что эта догадка была верна, ибо когда предполагают, что сила тяготения проходит с безграничной скоростью, ошибки не обнаруживается. Фарадей отказался принять эту веру в непосредственное действие на расстоянии для электрических и магнитных сил. Несколько слов будет достаточно, чтобы передать, как Фарадей пытался уничтожить веру в это непосредственное действие на расстоянии для электрических и магнитных сил. Эти попытки навсегда останутся в истории как первые шаги в развитии современной науки об электромагнетизме.

Начав с исходных точек в электрических и магнитных зарядах, Фарадей провел многочисленные кривые линии, которые указывали в каждой точке пространства направление электрической или магнитной силы. Таким образом всё пространство, окружающее заряды, он геометрически разделял на трубкообразные нити, которые он назвал силовыми линиями. Каждая из этих линий была построена согласно простому правилу, так, чтобы она на каждой точке в пространстве указывала не только направление, но и интенсивность силы. Специальный пример, которым я часто пользовался в Арране, иллюстрирует это следующим образом. Сферическое тело, скажем медный или латунный шарик, заряжается положительным или отрицательным электричеством. Если этот заряд в равновесии, то он, как это было хорошо известно, весь находится на поверхности сферического тела и в равномерном распределении. Его сила притяжения или отталкивания

электрических зарядов в пространстве, окружающем тело, очевидно находится вдоль радиуса, проведенного от центра шарика. Эти радиусы, проведенные во всех направлениях и в достаточном количестве, создают маленькие конусы, верхушки которых лежат в центре шарика. Приспособьте размер конусов таким образом, чтобы площадь участка каждого из них была одинакова, и сделайте их общее число пропорциональным заряду на шаре. Тогда эти маленькие конусы и будут представлять фарадеевы силовые линии, потому что их направление даст направление электрической силы, и их число с каждой единицы поверхности любой концентрической сферы будет пропорционально электрической силе на любой точке поверхности этой концентрической сферы. Согласно этой схеме, каждому маленькому элементу всего заряда присуще определенное число этих конусовых нитей или силовых линий, и каждый элемент заряда на сфере есть ничто иное, как конечный пункт этих линий. Когда заряд на сфере увеличивается или уменьшается, число этих линий также пропорционально увеличивается или уменьшается и поэтому они более плотно или менее плотно теснятся в занятом ими пространстве.

Если заряд на сфере приводится в движение, силовые линии, присущие ему, также приходят в движение. До сих пор я следовал за Фарадеем, но дальше не пошел. Если бы я двинулся немножечко дальше, я бы встретился с Максвеллом. Но к моему несчастью, эта простая схема, сконструированная мной с целью облегчить понимание «Экспериментальных исследований в электричестве», над которыми я сидел в Арране, не представляла собой ничего другого, как геометрическое описание электрической силы, посылаемой заряженной сферой в любую точку пространства. Она не давала никаких дополнительных сведений к простым, хорошо известным в то время, математическим формулам. Дополнительные сведения заключались, однако, в воображении Фарадея, которые для меня и многих других смертных в то время казались странной гипотезой. Он излагал ее в своих книгах весьма пространно, и я даю здесь ее краткое описание:

Фарадей считал, что все электрические и магнитные действия передаются от одной точки к другой вдоль его силовых линий. И побуждаемый замечательной интуицией, он настаивал, что его силовые линии не являются лишь геометрической схемой, но что они имеют действительное физическое существование, и что вдоль этих силовых линий есть нечто, подобное мускулярному напряжению, стремящемуся сжимать их, а также давление, перпендикулярное им, стремящееся растягивать их. Эти

напряжения и давления дают ту же числовую величину для механической силы между зарядами, которая вычисляется из закона Кулона, но с фундаментальной разницей, указанной Фарадеем, что его гипотеза требует определенное, ограниченное время для передачи электрических и магнитных сил, тогда как, согласно гипотезе непосредственного действия на расстоянии, которую закон Кулона ни поддерживает, ни опровергает, эти силы передаются мгновенно. Вопрос о скорости передачи электрических и магнитных сил через пространство стал поэтому решающим вопросом в споре между старым взглядом на физику и взглядами Фарадея.

В письме к Максвеллу в 1857 году, которое Кампбелл приводит в своей книге, Фарадей пишет:

> «Я надеюсь произвести этим летом несколько опытов относительно времени магнитного действия… которые может быть дадут необходимые результаты. Время, вероятно, должно быть коротким, как и время света. Но огромная важность результатов, если они окажутся подтверждающими, не приводит меня в отчаяние. Лучше было бы, пожалуй, если бы я ничего не говорил об этом, ибо я часто медлителен в реализации моих намерений, к тому же и моя память начинает сдавать».

Это письмо было написано Фарадеем за десять лет до его смерти, но ничего никогда не сообщалось о результатах намеченных им опытов. Мы знаем, однако, результат, который он ожидал от своего опыта, был получен тридцать лет спустя Герцем, учеником Гельмгольца.

Я воображал в Арране, что слышу голос Фарадея, говорившего:

> «Там, где есть линии магнитной силы, там есть и магнетизм; там, где есть линии электрической силы, там есть и электричество».

Ответом Фарадея на вопросы: что такое электричество и что такое магнетизм было поэтому, согласно моему пониманию, то, что и электричество и магнетизм являются проявлением силы. И там где существует такое проявление, там есть электричество и магнетизм, в том смысле, что существуют давления и напряжения, являющиеся результатом определенного состояния пространства, которое может быть названо электрическим или магнитным состоянием. Представления Фарадея, как я их понимал почти сорок лет тому назад, читая его

«Экспериментальные исследования в электричестве», уходили так далеко, что подсказывали, что сама материя состоит из центров силы с силовыми линиями, исходящими из этих центров по всем направлениям на бесконечное расстояние, и там где существуют эти линии, там есть материальное тело. Другими словами, всякое материальное тело, как и всякий электрический и магнитный заряд, простирается в бесконечность с помощью своих силовых линий. А отсюда, все материальные тела находятся в контакте, отрицающем существование эфира! Никто из смертных не выставлял еще более смелой гипотезы! И всё же сегодня мы знаем, что теория строения материи, очень сходная с той теорией, которую выдвинул Фарадей, быстро выигрывает всеобщее признание, не только как новое метафизическое умозаключение, но как логическое и непреклонное требование эксперимента. Но когда Фарадей говорил мне эти странные вещи, а я прислушивался к ним внимательно на откосах горы Гоут-Фелл в Арране, я не видел в них ничего, кроме геометрических схем и чистой метафизики на фоне простых геометрических фигур. Несмотря на то, что я был уверен, что метафизика Фарадея имеет в основе своей какую-то определенную физику, я не мог выделить ее из гипотетических понятий, которые мне были не ясны. Максвелл, рассуждал я, должно быть разобрался в этой физике, и я часто вспоминал моего шотландского приятеля в Арране, спросившего меня: «Можете ли вы заглядывать в Фарадея так же глубоко, как шотландец Максвелл?»

Когда я приехал в Берлин, моя голова была полна фарадеевых силовых линий, начинающихся у электрических и магнитных зарядов и вьющихся по пространству, как линии потоков, берущих начало в реке и следующих ей в своем течении к океану. Физические факты и принципы, открытые Фарадеем, выделялись, резкими очертаниями, как звезды в светлую и тихую летнюю ночь. Но теория притягивающих и отталкивающих электрических и магнитных сил, представленных им графически в виде силовых линий и наделенных странными физическими качествами, которые проявляются в давлении и напряжении, оставили у меня впечатление, что моя вера в новую теорию не была твердой. Вера без убеждения — подобна зданию, построенному на песке.

Гельмгольц однажды сказал:

> «Я очень хорошо помню, как часто я сидел, безнадежно углубляясь в его описания силовых линий, их числа и их напряжения».

Мало надежды было у меня во время поездки из Аррана в

Берлин в октябре 1885 года, что через два года все неясности моего заведенного в тупик ума развеются, как туман ясным осенним утром. Я продолжал изучать Фарадея в течение первого года моего пребывания в Берлине, оставляя для этого необходимое время. Мне хотелось знать, что думали физики Берлина о фарадеевых силовых линиях.

Я приехал в Берлин изучать экспериментальную физику под руководством Германа фон-Гельмгольца, знаменитого профессора физики Берлинского университета, сформулировавшего принцип сохранения энергии и впервые объяснившего смысл цветовых различий в зрении, а также тембра в музыке и в речи. Он был тогда директором Физического института при университете. Его величали Ваше Превосходительство — титул, дарованный ему старым императором, и весь преподавательский состав института погружался в страх, когда упоминалось имя Его Превосходительства. После Бисмарка и старого императора он был самым знаменитым человеком в Германской империи.

У меня были к нему рекомендательные письма от президента Колумбийского колледжа Барнарда, а также от профессора Королевского института Джона Тиндаля. Профессор Артур Кениг, правая рука Гельмгольца и старший преподаватель в Физическом институте, повел меня в канцелярию Его Превосходительства фон Гельмгольца и представил как Herr Pupin, студента из Америки и предполагавшегося стипендиата Джона Тиндаля от физического отделения Колумбийского колледжа. Стипендия присуждена была мне три месяца спустя. Кениг отдал своему хозяину чуть ли не земной поклон. Я поклонился по американской манере, то-есть наклоном головы до уровня плеч, тем же самым поклоном, каким приветствовали в те времена в Кэмбриджском университете и который я называл англо-американским поклоном. Он резко отличался от поклона Кенига. Гельмгольц, казалось, заметил эту разницу и добродушно улыбнулся. Контраст повидимому забавлял его. В его венах текло много англо-саксонской крови. Мать его по прямой линии была потомком Вилльяма Пенна. В Берлине знали, что он был лучшим придворным ученым в Германской империи.

Он принял меня благосклонно и проявил большой интерес к программе моих занятий. Его внешность бросалась в глаза. Ему было тогда шестьдесят четыре года, но он выглядел старше. Глубокие морщины на лице и сильно выступавшие вены на висках и на высоком лбу придавали ему вид глубокого мыслителя, тогда как, проницательные глаза на выкате выдавали в нем исследователя, стремящегося проникнуть в скрытые тайны природы. У него была огромная голова, и мускулистая шея.

Маленькие изящные руки и рот говорили о мягком и благородном нраве. Он говорил приятным голосом, мало, но его вопросы были прямы и по существу. Когда я сказал ему, что у меня не было возможности работать в физической лаборатории и я всё внимание уделял исключительно математической физике, он улыбнулся и заметил, что мне как можно скорее нужно устранить этот недостаток. «Несколько произведенных успешно опытов обычно ведут к большим результатам, чем все математические теории», — сказал он мне. Затем он попросил профессора Кенига составить для меня необходимый план работы в лаборатории и следить, как я с ней буду справляться. Кениг исполнил это, и я всегда буду благодарен этому уродливому, но очень милому маленькому человеку с густыми рыжими волосами и весьма плохим зрением, которое он пытался улучшить с помощью огромных очков с исключительно толстыми линзами. Гельмгольц всегда был мягок в отношениях к маленькому Кенигу и мне кажется отчасти потому, что Кениг напоминал ему его сына Роберта, у которого были искалечены рука, нога и спина.

В течение моего первого учебного года в Берлине я слушал лекции Гельмгольца, по экспериментальной физике. Они были исключительно захватывающими, не столько благодаря многим прекрасным опытам, которыми они сопровождались, сколько благодаря гениальному проникновению в суть научных проблем, особенно когда Гельмгольц был в ударе, он бросал свет своего гигантского ума на смысл экспериментов, и они вспыхивали как яркие цветы под солнечным лучом, прорвавшимся сквозь тучи и разогнавшим темные тени сумрачного летнего дня. Лекции Гельмгольца посещали не только студенты физики, математики и химии, но и студенты-медики и армейские офицеры. Государственные чиновники, и особенно представители армии и флота, следили за его научными откровениями. У меня было немало оснований верить, что они обращались к нему каждый раз за научными советами. Мне часто приходилось опровергав мнение, что Гельмгольц был лишь ученым par excellence. Нет сомнения в том, что его деятельность протекала главным образом в области фундаментальных научных теорий и философии. Но несомненно и то, что он, как и многие другие немецкие ученые, был весьма заинтересован в вопросах применения науки к решению проблем, связанных с развитием немецкой индустрии. Его ранняя научная карьера характеризуется изобретением офтальмоскопа. Оптическая промышленность Германии развивалась в то время под руководством некоторых его бывших студентов, являвшихся лучшими в мире специалистами в геометрической оптике — области физики, которой Гельмгольц

уделял много внимания в ранние годы своей научной деятельности.

Однажды, идя в институт, я увидел впереди себя высокого немецкого офицера, курившего сигару. Когда мы приблизились к входу в институт, офицер остановился перед объявлением: «Курить в здании института строго воспрещается». Он бросил сигару и вошел внутрь. Я узнал в офицере кронпринца Фридриха, два года спустя ставшего императором Германии и царствовавшего всего лишь девяносто дней. Наблюдая за ним, я видел как он вошел в канцелярию Гельмгольца, где он пробыл больше часа. Он несомненно, советовался с великим ученым относительно некоторых научных вопросов, которые интересовали немецкую армию и флот.

Личность Гельмгольца была внушительной и, зажигала у студентов интерес к тем вопросам, которые интересовали его. В те годы его главное внимание не было сосредоточено на электромагнитной теории. Тем не менее я продолжал интересоваться Фарадеем, тем, что я привез с собой из Аррана. Но я не находил случая познакомиться с мнением Гельмгольца о Фарадее. Наконец, к концу первого года моих занятий в Берлинском университете, случай представился.

Густав Роберт Киргхоф, знаменитый исследователь, основоположник науки о спектральном анализе и создатель теории радиации, был в то время профессором математической физики в университете. Он считался ведущим ученым Германии в этой области. Его вклады в электрическую теорию ценились очень высоко. Самым значительным из них несомненно была теория трансмиссии телеграфных сигналов через тонкий проволочный проводник, натянутый на изолированный столб высоко над землей. Это было замечательным математическим анализом, показавшим, что теоретически распространение телеграфных сигналов по проволоке-проводнику равно скорости света. В университетской программе было объявлено, что Кирхгоф будет читать курс по теоретическому электричеству в течение первого семестра. Я стал посещать эти лекции и с нетерпением ожидал его интерпретацию Фарадея и Максвелла, но ждал напрасно. В конце семестра курс кончился, а электромагнитная теория Фарадея и Максвелла занимала всего лишь две страницы из двухсот. И та часть, касавшаяся Фарадея, по моему тогдашнему мнению, не была существенной частью электромагнитной теории, В этом отношении я был разочарован в лекциях Кирхгофа, но за мое разочарование я был обильно вознагражден. Я никогда не слышал лучшего математического анализа электрических проблем старой физической школы, который давал Кирхгоф

перед своей восхищенной аудиторией. Это был последний курс прочитанных им лекций. В следующем году он умер и его место занял Гельмгольц, как временный лектор по математической физике.

Гельмгольц был как-то необщителен, нелюдим и студентам не легко было входить с ним в контакт, если у них не было вопросов первостепенной важности, которые заслуживали его внимания. Я решился спросить его, при удобном случае, почему Кирхгоф в своих лекциях уделял так мало внимания Фарадею и Максвеллу. Их слава гремела в ученом мире того времени, а я еще не имел ясного представления о их теории. Профессор Кениг услышав о моем намерении, ужаснулся и замахал руками, предупреждая, что из моих намерений могут выйти всякого рода неприятные последствия. Он заметил, что такой вопрос может показаться недостатком у меня уважения как к Кирхгофу, так и к Гельмгольцу. Сам Кениг ничего не мог ответить на мой вопрос, кроме того лишь, что он не видит причины, почему немецкая физическая школа должна уделять большое внимание английской школе, в особенности, когда между ними существовала радикальная разница в области теории электромагнитных явлений. Я сказал, что если Кирхгоф был представителем немецкой школы, то тогда действительно существовала радикальная разница, которая, по моему скромному мнению, — намекал осторожно, — была в пользу английской школы. В действительности же я очень мало еще знал, чтобы высказывать свое мнение, но я сделал это, стараясь вызвать его на полемику. Кениг вспыхнул и произошел бы, пожалуй, оживленный спор, если бы в этот момент в мою комнату не вошел Гельмгольц. Он делал свой обычный обход комнат студентов, чтобы знать как они справляются со своей работой. Оба мы, и я и Кениг, выглядели как-то возбужденно, обнаруживая, что между нами происходил горячий диспут, и Гельмгольц заметил это. Мы признались, что вели оживленную дискуссию. Узнав о ее теме, он улыбнулся и посоветовал нам прочесть его речь, которую он произнес в Лондонском Химическом Обществе пять лет тому назад. Речь была озаглавлена: «Новейшее развитие электричества в идеях Фарадея». В тот же день я взял два тома речей Гельмгольца и принялся анализировать его высказывания о Фарадее. По мере того как я углублялся в изучение этой речи, я чувствовал, как тяжелый туман, мешавший мне ясно понимать идеи Фарадея и Максвелла, как бы начал спадать. Слава Тиндаля в пояснении темных мест в физике была заслуженно велика, но когда я сравнил тиндалевскую интерпретацию Фарадея и Максвелла в его книге «Фарадей как исследователь» с интерпретацией

Гельмгольца, я был восхищен превосходством последнего. Не нужно также забывать, что Тиндаль на протяжении многих лет был почти ежедневно связан с Фарадеем. И как я указывал раньше, он по всей вероятности должен был иметь близкие личные сношения с Максвеллом в период 1860–1865 гг. Мне это показалось чудом: Гельмгольц, немец, никогда не встречавшийся в жизни с Фарадеем и Максвеллом, видел намного яснее, что было в умах этих двух великих английских философов, чем видел другой популярный английский физик Тиндаль, знавший Фарадея и Максвелла лично и одного из них очень близко. В статье Максвелла, напечатанной в «Nature» и на которую указал мне Тиндаль, есть следующий заключительный параграф:

> «Гельмгольц находится теперь в Берлине, руководя работой талантливых научных исследователей в его замечательной лаборатории. Будем надеяться, что в его сегодняшнем положении он снова будет иметь возможность излагать свои всеобъемлющие взгляды о ходе нашего интеллектуального прогресса и будет высказывать нам время от времени свои мнения о его значении».

Речь Гельмгольца о Фарадее была одним из тех исчерпывающих объяснений, о которых Максвелл говорил в 1874 году. Но что же увидел Гельмгольц в Фарадее и Максвелле, чего другие, как Тиндаль и даже такой знаменитый физик как Кирхгоф, не могли увидеть? Это было, полагал я после внимательного изучения речи Гельмгольца, простейшей вещью в мире, особенно для того, кто, как я, не переставая ломал себе голову над фарадеевыми силовыми линиями и гипотетическими качествами, которыми он их наделил. Это было так просто, что я беру на себя смелость изложить это здесь. Но чтобы сделать это изложение как можно короче и проще, я должен вернуться назад к заряженному сферическому телу, которое всегда оказывало мне большую услугу, когда я пытался разрешить загадку новых физических понятий Фарадея.

Посредством электрической силы, производимой электрической машиной, мы можем увеличить или уменьшить заряд на поверхности сферы (медного или латунного шарика). Заряд на сфере увеличивается или уменьшается потому, что электрическая сила, производимая генератором, гонит через проволочный проводник к сферическому телу дополнительный электрический заряд или берет его прочь от него. Это движение электрического заряда через проводник к сфере или от нее является электрическим током. Здесь возникает теперь

исторический вопрос: останавливается ли электрический ток на поверхности заряженной сферы? Старые теории электричества говорили: «да», но Максвелл, объясняя мысль Фарадея, ответил: «нет». Гельмгольц был первым, кто сказал мне это ясно и отчетливо, и я понял его.

Если, согласно Фарадсю, каждая частица заряда на сфере несет присущее ей определенное число силовых линий, то значит норма, с которой увеличивается заряд на сфере, как я упоминал выше, та же, что и норма, с которой число этих силовых линий оттесняется в пространство, окружающее сферу. Движение заряда к поверхности сферы сопровождается движением фарадеевых силовых линий через всякое пространство, окружающее заряженную сферу. Если, по Фарадею, электричество находится везде, где есть силовые линии, то отсюда следует, что движение линий через всякую поверхность означает движение электричества (в том смысле, в котором я пользуюсь этим словом) через эту поверхность. Максвелл говорил, согласно моему пониманию Гельмгольца, что движение электричества в том виде, как оно представлено движением фарадеевых силовых линий, является электрическим током постольку, поскольку им является движение электрического заряда. Электрические заряды суть лишь конечные пункты силовых линий. И почему должно движение конечных пунктов обладать способностями, которых нет у остальных частей силовых линий? Главной такой способностью, согласно открытию Эрстедта, является генерация магнетизма, то-есть магнитных силовых линий. Тогда, по Максвеллу, электрический ток, (то-есть движение электрических зарядов через проводники) не останавливается на поверхности проводника, но продолжает двигаться дальше в пространстве, не являющимся проводником, как движение фарадеевых силовых линий, как движение электричества.

Расширенное понятие об электрическом токе было основной разницей между старыми теориями электричества и электромагнитной теорией Фарадея-Максвелла. Гельмгольц стал на сторону последней. Я приветствовал Гельмгольца и поражался его ясным видением вещей, которые не могли видеть другие, включая и меня. Можно ли осуждать простых смертных, привыкших рассматривать электрический ток как движение электрических зарядов по проводнику, если они не могли видеть, что электрический ток может существовать даже в безвоздушном пространстве, где нет электрических зарядов и следовательно их движения? Это было физическим понятием, которое так медленно проникало в сознание даже после блестящего объяснения Гельмгольца. По существу это всё, что было в электромагнитной

теории Фарадея-Максвелла, как я это усвоил непосредственно из речи Гельмгольца.

Но есть другой очень важный факт, на котором я также должен остановиться.

Выводом из максвелловского расширенного понятия электрического тока, который не был ясно указан Гельмгольцем, но который я быстро уловил у Максвелла, является следующее: электрические заряды движутся потому, что они находятся под воздействием силы. Следовательно, число фарадеевых силовых линий, проходящих через всякую поверхность в пространстве, увеличивается или уменьшается потому, что они также находятся под воздействием сил. Согласно основному Ньютоновскому закону динамики, там, где есть действие, существует и равное ему противодействие. Отсюда, пространство, включая и пустоту, должно как-то реагировать, когда фарадеевы силовые линии (то-есть когда представленное ими электричество) двигаются через него. Но если такая реакция действительно существует в пространстве, то как она может быть выражена? Фарадей и Максвелл посвятили много размышлений и экспериментальных исследований, чтобы найти определенный ответ на этот вопрос, и они нашли его.

Фарадей опытным путем доказал: если заряженное сферическое тело помещается в изоляционную жидкость, допустим в нефть или керосин, или в такой прочный изолятор как резина, или просто кусок изолятора подносится близко к нему, то сила реакции для такого заряда на сфере меньше, чем у сферического тела, окруженного безвоздушным пространством. Другими словами, жидкость и прочие изоляторы более проницаемы для электрических силовых линий (то-есть для электричества), чем безвоздушное пространство. Поэтому электрическая сила, действующая, чтобы увеличить заряд на сфере и следственно увеличить число силовых линий, проходящих через окружающую среду, будет испытывать реакцию, тем меньше чем больше проницаемость окружающей среды. Реакция изолятора против действия электрической силы представляется таким образом как реакция против прохода через него электричества, то-есть электрических силовых линий. Это представление никогда не покидало меня со времени моих студенческих дней в Берлине.

Этот же способ рассуждения относительно электрических силовых линий ведет к сходным результатам относительно магнитных силовых линий. Реакция среды против увеличения электрических и магнитных силовых линий, проходящих через нее, было вторым новым физическим понятием, введенным в

науку об электричестве Фарадеем-Максвеллом.

Электромагнитная теория Фарадея-Максвелла распространила хорошо известные до этого электрические и магнитные действия и противодействия с проводников на непроводники, включая и безвоздушное пространство. Если эта теория верна, то электромагнитные колебания должны распространяться из их источника ко всем частям пространства (и не только по проводникам) определенными волнами, движущимися с определенной скоростью.

Вычисление Максвелла показало, что электромагнитные колебания распространяются через изоляторы тем же способом, каким распространяется свет, и что поэтому свет есть, по всей вероятности, электромагнитное колебание. Это является сущностью электромагнитной теории Максвелла о свете. Это и есть ответ на вопрос: что такое свет?

Таковы в общих чертах были те сведения, которые я почерпнул у Гельмгольца в ясных и понятных выражениях. И за это я всегда был ему глубоко благодарен. Он показал мне, что электромагнитная теория Фарадея-Максвелла была несравненно проще и яснее, чем я предполагал. Я не думаю, что в 1881 году в континентальной Европе был какой-нибудь другой физик, который бы смог мне дать это объяснение. Такого физика, пожалуй, не было и в 1886 году, когда я впервые прочел его замечательную речь. Мой кэмбриджский друг Найвен, редактор второго издания знаменитого математического трактата Максвелла, никогда не решался сказать мне, как Максвелл разрешил вопрос: «Что такое свет?». Не решался и Тиндаль. Я не знаю, могли ли Рэлей или Стокс или кто-либо еще в Кэмбридже, когда я был там, дать такое объяснение, какое дал Гельмгольц. Я укажу позже на один знаменательный случай, который говорит, что они, по всей вероятности этого сделать не могли.

К концу семестра я почувствовал себя уверенным, что понял гельмгольцевскую интерпретацию Фарадея и ответ Максвелла на вопрос: что такое свет? После этого я имел другую беседу с профессором Кенигом. Он очень внимательно выслушал мое изложение электромагнитной теории Фарадея-Максвелла, как я ее усвоил благодаря Гельмгольцу. Насколько я теперь помню, оно было близко к только что описанному мной выше. Это было моей первой лекцией в Берлинском университете, прочитанной очень интеллигентной аудитории, состоявшей из одного лица, милого маленького доктора Кенига. Она имела бы полный успех, если бы я не закончил ее бестактным замечанием, что Гельмгольц, в его речи о Фарадее, отвергнул все четыре немецких электрических теории и сам стал на сторону Фарадея и Максвелла. Гельмгольц

лишь намекал на это, а я, к сожалению, не задумываясь, сказал доктору Кенигу, что физики континентальной Европы не приняли английской теории потому, что она была выше их понятий. Наконец, говорил я, всё это хорошо объясняло, почему Кирхгоф так мало уделял внимания Фарадею и Максвеллу. Кениг посмотрел на свои часы и, как бы внезапно вспомнив о каком-то важном деле, повернулся на каблуках и вышел из комнаты без обычного поклона и приветственных слов. Его национальная гордость очевидно была уязвлена. Я глубоко сожалел об этом и сделал всё возможное, чтобы примириться с ним. Наконец, мне это удалось после того, как я заявил, что как бы там ни было, электромагнитная теория Фарадея-Максвелла основывалась на нескольких смелых предположениях, не проверенных еще на опыте. Немецкие теории электричества также основывались на непроверенных предположениях, но об этом я умолчал из боязни повредить восстановленному entente cordiale[6] между доктором Кенигом и мной.

Его Превосходительство фон Гельмгольц уехал из Берлина на летние каникулы. Среди моих немецких коллег-студентов в Физическом институте мало было интереса к Фарадею и Максвеллу. Я не знаю трудно ли скрывать глубокий секрет, потому что у меня не было секретов, которые я мог бы раскрывать. Но я знаю, как тяжело удерживать в сердце радость и не делиться ею с другими, ту радость, которую чувствуешь, когда над твоим умственным горизонтом восходит свет нового знания. Я собирался поехать в то лето к матери; я не видел ее около двух лет. Может быть, думал я, мне удастся найти кого-нибудь в моем родном Банате, с кем я могу поделиться радостью, которую я получил через откровения Гельмгольца. Коса, моего панчевского учителя пятнадцать лет назад, не было в живых. Фактически и та школа больше уже не существовала. Венгерские власти заменили ее венгерской школой. Я ничему бы так не радовался, как возможности сказать Косу, как Максвелл ответил на вопрос: «Что такое свет?».

В то лето, в начале августа, я снова был в Идворе, куда я привез два тома речей Гельмгольца. Моя мать приняла меня с такой радостью, которая, по ее выражению, переполняла ее сердце, благодаря милости Бога к Идвору и благодаря свиданию со мной. Золотой урожай был уже собран и он был самый богатый за многие годы. Виноград в старых виноградниках начал созревать, и персиковые деревья, рассаженные среди рядов виноградника, были полны сочных плодов. Дыни на многочисленных грядках были большими и такими зрелыми, что казалось в любой момент могли лопнуть. Темно-зеленые

кукурузные поля, казалось, томились под тяжестью молодых колосьев, и тянувшиеся вдоль их пастбища были оживлены стадами овец с выменами, сулившими такое изобилие молока, сливок и сыра, какое редко было в Идворе. Всё это с гордостью показывала мне мать, говоря, что благодаря этим Божьим дарам она могла угощать меня всем чем только можно. Дыни, остуженные на дне глубокого колодца; виноград и персики, снятые с деревьев перед восходом солнца и завернутые в виноградные листья, чтобы сохранить их свежесть; молодая кукуруза, срезанная перед вечером и поджаренная на огне — всё это дополнялось любовью гостеприимной моей матери. Я предупредил мать, что ее гостеприимство может снова, как три года тому назад, превратить меня в изнеженного баловня, которому не захочется возвращаться в Берлин. Вспоминая свой рассказ, о моем восхождении на отвесную и скользкую крышу мельницы Буковалы в поисках звезды, она сказала: «Ты высоко поднялся в течение последних двух лет, и я знаю, что ты в своем восхождении нашел несколько настоящих звезд с неба. Одна из них теперь в Берлине и никакая сладость Идвора не отвлечет тебя от нее». Ее догадки были верны, верны потому, что она заметила с каким усердием я во время тех каникул продолжал читать речи Гельмгольца.

Многие ночи я провел в родном винограднике, лежа на овчинных шубах, под открытым небом, и смотря на звезды, на которые я смотрел пятнадцать лет назад, когда помогал пастуху охранять сельских волов в летние ночи. Я вспомнил загадки о природе звука и света, которые я попытался тогда разрешить, я вспоминал также о том, как мне удалось найти объяснение звуку и как я терпел неудачу в вопросах света. Я радовался сознанию, что мне, наконец, удалось через Гельмгольца узнать у Фарадея и Максвелла, что звук и свет были похожи друг на друга, что одно является колебанием материи, другое — электричества. Тот факт, что я не знал, что такое электричество, не беспокоил меня, потому что я не знал что такое материя. Даже сегодня никто не знает их точную природу, за исключением того, что предполагал Фарадей: а именно, что они являются манифестацией силы. Девятнадцатый псалом Давида, который я так часто декламировал пятнадцать лет тому назад, давал другое понятие, как и строка Лермонтова, что «звезда с звездою говорит». Они, звезды, несомненно говорили со мной во время тех чудесных августовских ночей, когда, укрытый овчинными кожами, я лежал в родном винограднике среди глубокого молчания сонной земли и слушал их небесные рассказы. Чем больше я слушал, тем больше я примирялся с мыслью, что язык звезд доходит до меня

так же, как и человеческая речь, когда она летит по телефонной проволоке, передаваемая вибрирующими электрическими и магнитными силами. Разница лишь в том, что в передаче телефонного разговора вибрирующие силы скользят по проволочному проводнику, тогда как звезды испускают волны вибрирующих электромагнитных сил в вечно простирающиеся сферы пространства, так что могут нести небесную весть к каждой другой звезде, ко всему, что живет и ко всему, что существует. Я не мог не рассказать матери о своем новом знании, которое убедило меня, что свет является колебанием электричества, очень похожим на колебание мелодичной струны, о которой говорится в сербском образном выражении:

> «Мое сердце дрожит, как мелодичная струна под смычком музыканта».

Мать всегда была моей самой внимательной и отзывчивой аудиторией, какую я только когда-либо имел. Она никогда не выслушивала чего-нибудь важного и значительного, чтобы не отозваться одной из своих чувствительных струн, и это особенно наблюдалось, когда разговаривал с нею я. На этот раз, имея в виду мои новые знания, привезенные мною из Берлина, она напомнила мне о моем когда-то также новом знании о молнии, полученном от панчевского учителя Коса пятнадцать лет назад, которое я пытался объяснить моему отцу и его сельским приятелям, обвинившим меня в распространении ереси. Мать напомнила также о том, как она защищала меня. Затем она заметила шутя, что если бы был жив мой отец и его друзья, они бы пожалуй снова назвали меня еретиком, потому что мои новые знания противоречили некоторым старым верованиям. Она уверяла меня, что снова выступила бы на мою защиту.

— Бог посылает солнечные лучи, — говорила она — чтобы оттаивать лед и снег ранней весной и воскрешать к жизни всё, что было мертво в холодных недрах нашей матери-земли, замороженной ледяным дыханием зимы. Эти же лучи пробуждают поля, луга и пастбища и велят им растить хлеб насущный для человека и животного. Под лучами созревают медовые плоды в садах и виноградниках. Если всё это делается той же Божественной силой, которая бросает молнии через мрачные летние тучи, несущие с собою ливни, а также передает, как ты говоришь, простой человеческий голос по проволокам вдаль к другим людям, тогда я вижу в этом новое доказательство безграничной мудрости Бога, которая пользуется одним средством, чтобы творить великие и малые дела. Кто может понять волю Господню!

Я напомнил ей о ее словах, с которыми она часто обращалась ко мне, когда я был мальчиком: «Знание — это золотая лестница, по которой мы восходим к небу», и спросил ее включала ли она в это знание то, что я привез с собой из Берлина.

— Я включаю всякое знание, приближающее меня к Богу — сказала мать. — И твое новое знание несомненно приближает, мой сын: Бог посылает свои слова от звезды к звезде и, как говорит Давид, со времен создания Адама, — от звезд к человеку, применяя тот способ, которому начинает подражать человек, когда он пользуется электричеством, чтобы передать свои слова отдаленному другу. Твои учителя, обогатившие тебя таким знанием, так же мудры, как пророки, и такие же святые, как и святые на небесах.

Когда я рассказал ей о представлениях Фарадея, что все вещи во вселенной тянутся друг к другу и существуют в каждом ее месте в одно и то же время, что поэтому все вещи находятся в вечной связи друг с другом, что каждая звезда чувствует дыхание других звезд и каждого живущего существа, даже самого крохотного земляного червя — она ответила:

— Наука Фарадея есть та часть моей веры, которая описана в словах царя Давида, обращенных им к Богу:

> «Куда пойду от духа твоего, и от лица Твоего куда убегу?»
>
> «Взойду ли на небо, Ты там; сойду ли в преисподнюю, и там Ты».

«Бог повсюду, и там, где Он есть, там существуют Его творения». Вера научила ее понимать дух науки и я был всегда уверен, что каждая наука может научить нас понимать дух ее веры.

IX. Открытие Герца

Я должен признаться, что, приехав первый раз в Берлин, я привез с собой старые предубеждения против немцев, мешавшие мне до некоторой степени привыкнуть к новой обстановке. Тевтонизм в Праге, когда я учился там, оставил неизгладимые впечатления в моем молодом уме. С этим я приехал в Америку. Юношеские впечатления всегда продолжительны и одно только время не в состоянии их рассеять. Отец Христиана, содержатель гостиницы на Вест-Стрит, и его приятели, фрисландские моряки, учившие меня как нужно обращаться с малярной кистью, приблизили ко мне немецкую душу, и она показалась мне не такой уже властолюбивой, как это я полагал. Но в те дни фрисландцы не питали большой любви к пруссакам. Идеалист с Кортланд-Стрит Билгарз помог мне еще больше понять немецкий характер, благодаря чему я стал освобождаться от многих моих ранних предубеждений. Но и он показал решительную ненависть к пруссакам. Несколько моих немецких приятелей в первые годы жизни в Америке были выходцы из южной Германии и им вовсе не нравилась идея объединенной Германии под руководством Пруссии. Эти впечатления создали у меня мнение, что в ненавистном мне тевтонизме, пожалуй, были виноваты пруссаки. Оно было усилено бисмарковской антирусской и антисербской политикой в защите Австрии при заключении Берлинского договора в 1878 году. В те дни Бисмарк отрицал это и заявлял, что он за все Балканы не хотел бы пожертвовать одним померанским гренадером. Но я не верил ему. Поэтому понятно то неприятное чувство, какое было у меня, когда я приехал и поселился в Берлине.

В этом больше всего был виноват пражский тевтонизм. Расовый антагонизм — одна из самых злейших психологических ненормальностей. И хотя он является продуктом современной цивилизации, ничего почти не делается, чтобы избавиться от этой болезни. Европейская цивилизация разрушается от нее. Я страдал от нее в течение первых дней моей жизни в Берлине. Гельмгольц, Кениг и все другие сотрудники Физического института относились ко мне со всей любезностью и вниманием, и это удержало меня от быстрого возвращения в Кембридж, когда, попав в берлинскую атмосферу, я снова почувствовал острую ненависть к тевтонизму. Моя немецкая квартирная хозяйка и ее приятельницы, а также немецкие студенты, с которыми я встречался в университетских аудиториях, не вызывали отзывчивого дружелюбия в моем сердце. Я оставался чужим в

чужой холодной стране. Вскоре после того как я поселился в Берлине, туда приехал мой шотландский приятель, выпускник Глазговского университета. Он сдержал свое обещание, данное мне в Арране, присоединиться ко мне для занятий в Берлине. В Берлинском университете он пробыл только один семестр, слушал лекции по Римскому праву. Он выглядел как северный Аполлон: высокий, стройный, с красивым лицом, с золотыми кудрями, украшавшими его высокий лоб; словом, это был молодой сэр Вальтер Скотт. Его темно-голубые глаза никогда не омрачались подозрениями и его сердца никогда не касался яд расового антагонизма. Он любил всех и все любили его. Его знания немецкого языка были очень скудны, и тем не менее все любили с ним разговаривать. Даже суровый шуцман (полицейский), доведенный до белого каления слишком шумным пением американских и шотландских студенческих песен на сонных улицах ночного Берлина, делался мягким как голубь, когда перед ним оказывался молодой голубоглазый шотландец, приветствуя его с сердечной улыбкой. Моя квартирная хозяйка, уже пожилая женщина, и ее молодые квартиранты просили меня приводить его как можно чаще на обед. «Пожалуйста, приведите его, — говорила мне одна насмешливая фрейлейн, — вы принимаете человеческий образ и делаетесь почти красивым, когда он с вами». В ее слишком колких словах было много правды. Яд расовой ненависти исчезал у меня в его присутствии. Он дружил со всеми немецкими студентами и, когда я увидел, как он зажигал их своей дружбой и как они зажигали его своей, я начал освобождаться от расового холода. Гельмгольц и добрый маленький Кениг были первыми в Берлине, кто помог мне забыть, что Европа населялась различными расами, жившими в вечном недоверии друг к другу. После этого, следуя примеру моего шотландского приятеля, я решил вылечиться от расовой болезни, полученной от пражского тевтонизма. Но это был медленный процесс. Речи Гельмгольца о Фарадее были так признательны и великодушны как по отношению к Фарадею, так и Максвеллу, что я начал сомневаться в правоте своих антитевтонских убеждений. Два тома гельмгольцевских речей, которые я читал в винограднике моей матери, заставили меня почти раскаяться в них. Мать знала о моих антитевтонских настроениях и никогда не одобряла их. Однажды мы поехали в гости к моей младшей сестре, жившей в пятнадцати милях от Идвора. Дорогой мы проезжали через большое село Эчка со смешанным населением из немецких, румынских и сербских крестьян. Во всём замечался резкий контраст: в постройках, во внешности жителей и в их методах работы и повседневной жизни. Немецкие крестьяне

далеко превосходили как румын, так и сербов. Мать обратила на это мое внимание, но я не отозвался. Вскоре мы стали проезжать мимо красивой сельской католической церкви, похожей на собор. Она была построена немецкими крестьянами села Эчки, и мать сказала мне, что по воскресеньям и в праздники церковь была полна людей, и священник был очень ученый и добрый человек. Когда мы проезжали мимо православной церкви, маленькой и невзрачной на вид, мать проговорила:

— Разве тебе не было бы стыдно, если бы св. Савва пришел на землю и, увидев ту замечательную немецкую церковь, посмотрел на эту лачугу, которая называется православной церковью? Но как бы ни была она мала, ты никогда не увидишь ее полной народа, разве только во время свадеб и панихид по умершим богачам, когда люди ожидают большое празднество.

Я снова промолчал, потому что не любил «иноземных непрошенных гостей», как некоторые сербы называли немецких колонистов. Как раз в этот момент мы увидели двух крестьянских девушек, несших речную воду в блестящих медных ведрах. Они были подвешены на концах длинных гибких коромысел, которые ловко балансировали на плечах молодых девушек. Первая девушка была русая, в туфлях, в простом темно-голубом платье, красиво облегавшем ее юную фигуру. Ее осторожные шаги сочетались с колебательными движениями блестящих медных ведер, то опускавшихся, то поднимавшихся, как двойной маятник. Из медных ведер, наполненных до краев, не проливалась ни одна капля воды.

Отличное регулирование движения девушки с качаниями коромысла давало этот чудесный результат. Девушка, коромысло и блестящие ведра гармонировали друг с другом. Они напоминали мне гармонию музыкальных струн. Это было красивое зрелище. Мать заметив мое восхищение, предупредительно сказала:

— Это немецкая девушка, она, несомненно, хороша. Ее душа — вся в работе. Но если ты встретишь такую же в Берлине, помни твое обещание. Ты должен жениться на американской девушке, если ты хочешь остаться американцем, а я знаю: ты им останешься.

Она очевидно была немного обеспокоена мыслью, что ее похвальные отзывы о немцах заставят мои настроения измениться в обратном направлении. Вторая девушка была босой, с неопрятной внешностью, шла неосторожно и отмечала свой след частым расплескиванием воды из медных ведер.

— Это дикая румынка, — проговорила мать, — она может плясать, как фея, но она не любит таскать воду. Ты никогда не

встретишь такой в Берлине. Немцы презирают людей, не любящих своих ежедневных обязанностей.

Мать была большой поклонницей бережливых и трудолюбивых немецких колонистов в Банате, которых она всегда ставила в пример крестьянам Идвора. Когда она услышала мои восторженные отзывы о Гельмгольце и мои признания в расовой ненависти к немцам, она привела не мало сильных доводов, чтобы изменить мои прежние убеждения. И они имели чудесный эффект.

Возвратившись в Берлин, я стал смотреть на всё другими глазами, и моя квартирная хозяйка заметила, что я выглядел более весело, чем год тому назад, когда я приехал из Шотландии.

— На следующий год, — говорила она шутя, — вы будете, пожалуй, выглядеть так же бодро, как настоящий пруссак, в особенности, если вы поддадитесь очарованию прусской красавицы.

Помня данное матери обещание, что я женюсь на американской девушке, я сказал квартирной хозяйке:

— Никогда! Я уже дал мое слово той, которая ближе к моему сердцу, чем какая-либо прусская красавица.

— Ах, Herr Пупин, вы так чудесно изменились, — воскликнула хозяйка и потом проговорила шопотом: Подумайте! Получить такое признание в первый день вашего возвращения, признание, которого я не могла получить раньше почти целый год! Я понимаю теперь, почему вы держали себя на расстоянии от молодых дам моего пансиона.

Но поворот в моих настроениях, ускоренный матерью и замеченный хозяйкой, был более чувствителен после моего знакомства с одним сербом.

Боснийский серб, по имени Никола, имел хорошую табачную лавку на Унтер-ден-Линден, главной улице Берлина. Лавка находилась вблизи императорского дворца, и ее посетители были представители высшей берлинской знати. Никола был тверд, как алмаз, и не поддавался никаким капризам со стороны какого-нибудь принца или графа. Если им не нравились его знаменитые турецкие сигареты, он, не задумываясь, советовал им покупать сигареты где-нибудь в другой лавке. Но он преуспевал, потому что, как он говорил, эти немецкие аристократы никогда не обижались на него за резкие ответы. Он смеялся надо мной, когда я рассказал ему о моей антипатии к немцам, и посоветовал мне проводить с ним иногда в его лавке по часу и наблюдать его немецких покупателей. Я согласился и увидел многое. Прусские аристократы, судя по их искренней любезности к Николе, не питали расовой ненависти к сербу, Никола же никогда не

скрывал, что он был серб и даже гордился этим.

На полпути между лавкой Николы и императорским дворцом находился старый ресторан «Габель», существовавший со времени Фридриха Великого. Генералы Фридриха, возвращаясь с совещаний у короля, всегда заходили в ресторан, чтобы выпить стакан вина. Этот обычай существовал еще и в те дни, когда я был студентом в Берлине. Никола часто заманивал меня в этот ресторан к раннему обеду, и там мы видели знаменитых генералов и маршалов Германской империи, сидевших за длинным отдельным столом и пивших вино после возвращения из императорского дворца, с ежедневных аудиенций у старого императора Вильгельма. Это было интересное зрелище. Высокие, широкоплечие, умные и серьезные тевтонские воины внушали к себе огромное уважение. Никола уверял меня, что он знал многих из них лично, как своих покупателей, и что, как люди, они были так же мягкосердечны, как голуби.

— Много раз я осаживал их, когда они делали насмешливое замечание по поводу моих сигарет и они сдавались без ропота. И вы называете это высокомерием? — спрашивал меня Никола, выставляя вперед грудь и стараясь смотреть так же строго и внушительно, как и присутствовавшие генералы.

Однажды он повел меня на улицу, где обычно прогуливался Мольтке, и показал мне знаменитого фельдмаршала, которому тогда было восемьдесят шесть лет, но который держался очень прямо.

— Видели ли вы когда-нибудь и где-нибудь человека более скромного, с таким глубоким взглядом? — спросил Никола, и я признался, что не видел. — Тогда прекратите ваши разговоры о прусской гордости! — воскликнул он.

В другой раз мы пошли в парк, и он показал мне Бисмарка, ехавшего верхом на лошади в сопровождении приятеля и адъютанта. Никола приветствовал его, а с ним и я, и Бисмарк ответил поклоном.

— Разве он похож на жестокого тирана или глупца, пытающегося силою превратить всех славян в немцев? — спросил Никола, издеваясь над моими антитевтонскими настроениями.

— Нет, — ответил я. — Я думаю, что он действительно очень похож на Гельмгольца. Может быть только у него не такое одухотворенное лицо, как у великого ученого.

— Гельмгольц! — воскликнул Никола. — Он бы тоже потерял свое благочестивое выражение, если бы на его плечах лежала вся тяжесть империи в такое время, когда социалисты, находясь наверху этой тяжести, тянут ее в одну сторону, а клерикалы, внизу ее, — в другую.

Никола родился в Боснии, когда в стране хозяйничали турки, и поэтому не был образован. Но он был внимательным слушателем и голова у него работала хорошо. Его суждение показалось мне замечательным. Он знал, что творилось в Берлине лучше, чем любой иностранный дипломат. Он любил шутить на эту тему, говоря, что он должен быть хорошо осведомлен обо всём, потому что он был ближайшим соседом великого кайзера. Банатские сербы не питали большой ненависти к немецким колонистам на их земле, не было ненависти и у колонистов к ним. Колонисты любили даже говорить по-сербски. И сербы и колонисты называли друг друга «комшия», что значит: сосед. Сербы, как правило, в дружеском обращении к немцам употребляют это слово. Никола всегда называл кайзера своим «комшией». Его покупателям это страшно нравилось и поэтому они часто называли и Николу «комшия».

— Приходи посмотреть на моего комшию, — сказал он мне однажды и, когда я пришел, мы пошли с ним в первый раз к королевскому дворцу, ожидая когда покажется в окне старый император. Это случалось почти каждый день в полдень, когда его караул маршировал мимо дворца. Выставив вперед винтовки и повернув головы в сторону кайзера, солдаты стройно проходили мимо, как один человек, с одним сердцем и душой, печатая по земле громкие гусиные шаги, ритмические удары которых могли быть слышны далеко от места парада сквозь громкие приветственные восклицания восторженной толпы.

— Знаете ли вы, что это означает? — спросил Никола.

— Нет, — ответил я.

— Это означает, — сказал он, — что каждый немец смотрит с уважением на свое отечество и ждет от него приказов. Этот ритм гусиных шагов означает, что каждый немец готов повиноваться этим приказам, готов и выполнить во время любое задание для счастья отечества. Это символ немецкого единства.

Это было своеобразным толкованием Николы. Я никогда не слыхал, чтобы кто-нибудь еще так понимал немцев. Но у Николы был острый ум. Он хотел, чтобы у меня осталось хорошее впечатление от того, что делали немцы.

Так под влиянием моего шотландского приятеля, матери, Николы и профессоров физического института я вскоре забыл неприятные воспоминания о пражском тевтонизме, и Берлин перестал для меня быть долиной слез, как бы назвал его мой старый друг с Кортланд-Стрит Билгарз. Я быстро завязал дружеские отношения с немецкими студентами и профессорами, и это мне очень помогло в будущем. Ничто, кроме любви к Богу и человеческой дружбы, не может дать духовной силы в минуты

великого горя. В начале зимы этого года я получил письмо от сестры, извещавшее меня, о смерти матери. Я поклялся в тот же день увековечить ее светлую память, насколько это может сделать такой простой смертный, как я. Двадцать семь лет спустя Сербская Академия Наук объявила, что доход от фонда, установленного в память Олимпиады Пупиной, будет ежегодно расходоваться на помощь многим бедным ученикам в Старой Сербии и Македонии.

Потеря такого близкого человека, как мать, вызывает таинственную перемену в направлении ваших умственных и духовных устремлений. Вместо поисков света, который должен осветить смысл вещей внешнего физического мира, к чему обычно направлены устремления молодого ума, он начинает искать свет, который должен осветить смысл того, что происходит во внутреннем мире, в глубоком мире его души. После смерти матери вопрос «Что такое свет?» перестал быть для меня самым важным вопросом. В течение долгого времени мои мысли были заняты вопросом «Что такое жизнь?». Я углубился в самоанализ и, будучи, как и большинство славян, в некоторой степени, человеком настроения, мог бы навсегда потеряться в лабиринте всякого рода метафизических размышлений над самим собой, если бы меня не спасло одно обстоятельство. Два американских студента с такой же жаждой знаний, какая была у меня, приехали в Берлинский Физический институт. Один из них был выпускником Гарвардского университета, ныне покойный Артур Гордон Вебстер, выдающийся профессор физики в Кларкском университете; другой — из университета Джонса Гопкинса, Джозеф Свитман Эймс, ставший впоследствии директором физической лаборатории в том же университете и достойным преемником знаменитого Генри Августа Роуленда. Их чисто американский энтузиазм и целеустремленность спасли меня от того, что я не впал в меланхолию и усыпляющее безразличие, называемые иногда идеализмом мягкосердечного и сентиментального славянина. Они рассказывали мне новости о высших научных устремлениях в университетах Гарварда и Джонса Гопкинса. По словам Вебстера, новая Джефферсоновская физическая лаборатория в Гарварде была просто чудом. Эймс же неутомимо рассказывал мне о замечательных исследованиях Роуленда солнечного спектра, и я никогда не уставал его слушать. Однако иногда я удивлялся, почему эти два студента приехали к Гельмгольцу, если у них были такие возможности для изучения физики на родине. Эймс удивлялся тоже и в конце года снова вернулся к Роуленду. Но Вебстер остался, хотя он никогда в моем присутствии не признавался открыто, что Физический

институт в Берлине был на много лучше Гарвардского. Признания Вебстера и Эймса убедили меня, что в Соединенных Штатах быстро развивалось мощное движение в пользу научного прогресса. И мне захотелось поскорее закончить мои занятия в Берлине и вернуться в Соединенные Штаты. После смерти матери Европа уже меньше притягивала меня.

В то время в Германии большое внимание привлекала к себе новая естественная наука — физическая химия. Гельмгольц очень интересовался ею. Я прочитал его новейшие статьи по этим вопросам и они напомнили мне о том, что я встретил в книге Максвелла по вопросам тепла в связи с работами Вилларда Гиббса и Ейле. Я вскоре узнал, что новая наука, отцами которой якобы были немецкие ученые, была предвидена по крайней мере за десять лет до этого Гиббсом. Следовательно обвинение Де Токвилля, что американская демократия ничего не сделала для абстрактной науки, было ошибочно, думал я, это было ясно очерченное маленькое открытие, и Гельмгольц согласился со мной. Он даже посоветовал, что это могло бы послужить материалом для исследований к докторской диссертации. Я ухватился за его предложение и начал экспериментальные исследования, изучая в то же время теории Гиббса, Гельмгольца и других ученых, главным образом немецких, по физической химии. Чем больше проникаешь в глубь какой-нибудь проблемы, тем сильнее убеждаешься в том, что эта проблема представляет собой исключительно важный предмет. Так было и со мной. Электромагнитная теория Максвелла-Фарадея была на время отложена из-за моего интереса к физической химии и, главным образом, из-за возможности написать докторскую диссертацию, что мне в конечном счете и удалось сделать.

В конце первого семестра, весной 1887 года, по предложению Вебстера, мы отправились с ним на короткое время в Париж. Нам хотелось увидеть, как обстояло дело с естественными науками в Сорбонне и в Колледж де Франс, чтобы сравнить академический мир Парижа с берлинским. Мы пробыли там три недели и узнали немало новых и интересных вещей. Архитектурные памятники Парижа, художественные галлереи и музеи произвели на меня неизгладимое впечатление. Как памятник богатой старой культуры, Париж, думалось мне, был несравненно выше Берлина. Дух Лапласа, Лагранжа, Фурье, Ампера, Араго, Френеля, Фуко и Физо был жив в древних аудиториях Сорбонны и Колледжа де Франс. Дух славного прошлого естественных наук во Франции чувствовался в Париже больше, чем в Берлине. Но на каждого знаменитого ученого в физике и математике, работавших в то время в Париже, как Пуанкарэ, Эрмит, Дарбо, Аппель, Липпман, в

Берлине приходилось несколько таких ученых. И в Париже, по моему мнению, не было никого, кого бы можно было поставить рядом с Гельмгольцем, Кирхгофом и Дюбуа Рэймондом. Там не было и государственного деятеля такого калибра, как Бисмарк и генерала, равного Мольтке. Генерал Буланже был в то время в большом почете. Мне пришлось его видеть на большом официальном приеме, и я бы очень сожалел, если бы ему была доверена судьба Франции. Физические и химические лаборатории в сравнении с берлинскими были оборудованы как-то бедно. Завешенные брезентом статуи на Площади Согласия, говорившие о французском трауре по поводу потери Эльзас-Лотарингии, завершали в моем уме картину Парижа, которая была какой угодно, но только не веселой. Франция, казалось, еще не оправилась совсем от ран 1870–1871 гг. Два года до этого я проезжал через Париж, когда я ехал из Порника на родину, и в то время я унес с собой более радостную картину. Но тогда это были лишь двухдневные наблюдения, и кроме того я не знал еще Берлина и не мог делать никаких сравнений. Если Париж отражал дух Франции, а Берлин — Германии, то Франция, рассуждал я, была соколом с перебитыми крыльями, а Германия — молодым орлом, который только что открыл в себе чудесную силу. Замечательная интеллектуальная и физическая мощь новой империи производила сильное впечатление на каждого иностранного студента в Берлинском университете. Это было поводом для многих моих размышлений, когда я искал объяснения немецкой мощи.

Было одно объяснение, которое всегда прельщало меня своей простотой. Я слышал его от одного очень образованного немца. Оно было таково: немецкое железо, включая и те огромные залежи железной руды, найденные немцами в Эльзас-Лотарингии, содержало фосфор. Поэтому Германия не могла создать стальную индустрию, а без нее невозможно никакое большое промышленное развитие в молодой стране. Произошло чудо. Молодой англичанин, служащий полицейского лондонского суда, сделал открытие, которому было суждено дать Германии ее огромную стальную промышленность Это был С.Г.Томас, открывший так называемый «основной Бессемеровский» процесс. Благодаря этому процессу, железная руда, содержащая фосфор, легко может быть использована для изготовления железной и стальной продукции. Это и дало толчок для развития современной промышленности стали в Германии в начале восьмидесятых годов прошлого столетия. Многие улицы в городах немецкой стальной промышленности были названы в честь Г.Томаса. «Это и является, говорил мне тот образованный немец,

той мощью, которую, как вы выразились, почувствовал в себе молодой германский орел». У меня возникло подозрение, что целью его рассказа было опровергнуть мое мнение, что замечательная мощь Германии была обязана слабости Франции. Поэтому я проверил данные его информации и убедился, что они соответствовали действительности. Несколько лет тому назад я рассказал об этом ныне покойному Андрю Карнеги, и он еще раз подтвердил их. Сегодня я убежден, что ни мощные заводы Круппа, ни огромный германский флот, ни многие другие предприятия, возникшие после того времени, не были бы возможны без того начала, которое было сделано с помощью открытий Г.Томаса.

Другое знаменательное утверждение того же немца также запомнилось мне навсегда. Оно заключалось в том, что объединенная Германия не могла бы существовать долго, если бы не быстрый рост немецкой стальной промышленности и других отраслей тяжелой индустрии, последовавший за ее политическим пробуждением. Организация Германии как экономического единства обеспечила немецкое политическое объединение. Он суммировал сказанное словами, что Бисмарк и Мольтке создали германскую империю, а Г.Томас создал вокруг нее стальное кольцо, которое не позволяло ей рассыпаться. Если научное исследование молодого лондонского служащего в полицейском суде, изучавшего химию в Лондонской вечерней школе, могло сделать так много для Германии, то что же тогда можно было ожидать от огромных исследовательских лабораторий немецких университетов и технических школ? Это, по словам моего немецкого собеседника, стало в Германии вопросом государственной важности. Всё это говорило мне о том, что большое движение за расширение научных исследований в Великобритании и Соединенных Штатах существовало также и в Германии, но в более развитой и высшей форме. Тот же немец обратил мое внимание на деятельность Вернера фон Сименса, пионера в этом немецком научном движении.

Эрнст Вернер фон Сименс был в то время самым выдающимся, после Гельмгольца, ученым Германской империи. Он стоял во главе огромного электрозавода в центре Берлина и был повсюду известен, как человек, владеющий замечательной комбинацией талантов в абстрактной науке и в инженерном искусстве. Люди такого типа были крайне редки в те дни и очень редки даже сегодня. Я многое узнал о нем из курса лекций по электротехнике, которые я посещал в берлинской Политехнической школе. Я видел его несколько раз в Физическом институте, куда он приходил к родственнику своей жены,

Гельмгольцу. Его замечательная внешность произвела на меня неотразимое впечатление и мне захотелось увидеть его огромный электрозавод, где изготовлялись всевозможные приборы, от точных электрических инструментов до больших динамо-машин и электромоторов, многие из которых были его собственного изобретения. Как знак особой любезности, Гельмгольц дал мне рекомендательное письмо к своему выдающемуся другу, который принял меня великодушно. Сименс позвал своего сотрудника, чтобы показать мне завод, какой мне до этого еще не приходилось видеть. Впечатление от него, несомненно, было замечательное, но впечатление, произведенное на меня личностью Сименса, было еще сильнее. Чем больше я узнавал о нем, тем больше убеждался, что ни одна индустриальная организация не имела руководящего гения такого размаха, каким был Сименс. Его отношение к естественным наукам может быть прекрасно иллюстрировано следующим фактом, сыгравшим величайшую роль в истории естественных наук. В 1887 году Сименс основал знаменитый Физико-Технический Институт и подарил его немецкой нации. Гельмгольц был первым его директором. Новейшая наука о радиации основывается на фундаменте, заложенном впервые Кирхгофом и значительно укрепленном дополнительными экспериментальными данными, полученными в этом институте под руководством Гельмгольца.

Планк, преемник Кирхгофа в Берлинском университете, вступивший в свои обязанности перед тем, как я покинул Берлин, несомненно был воодушевлен этими экспериментами, когда он формулировал свой знаменитый закон радиации, являющийся сегодня последним словом в учении о радиации, — величайшем учении, заслуженно отмеченным made in Germany, так же как электромагнитная теория носит пометку made in England. Физико-технический институт навсегда останется памятником человеку, проповедывавшему в Германии идею тесного сотрудничества между наукой и индустрией. Германия первая провела ее в жизнь. Соединенные Штаты последовали этому примеру много лет позже. Гельмгольц и Сименс всегда являлись для меня высшими символами этого сотрудничества.

Бисмарк и Мольтке, Гельмгольц и Сименс были великой силой, которую открыл в себе молодой немецкий орел. И он стал летать так, как никогда до этого. Его полет восхищал меня, когда я был в Берлине. Тот, кто хочет знать настоящую Германию восьмидесятых годов прошлого столетия, должен изучать жизнь Бисмарка и Мольтке, Гельмгольца и Сименса. Я твердо верил в те дни, что они были лидерами конструктивной мысли и деятельности; они были основоположниками объединенной

Германии, как Вашингтон и Гамильтон, Франклин и Джефферсон были основоположниками Соединенных Штатов. Но могло ли идейное влияние основоположников объединенной Германии способствовать появлению немецкого Линкольна? Я хорошо знал исторический фон Декларации Независимости, ее историческую миссию, и отвечал на этот вопрос положительно. Выдающиеся люди могут творить выдающиеся дела. Но судьба нации всегда будет управляться не временными усилиями одного или нескольких выдающихся индивидуумов данного периода, но непрекращающейся силой национальной традиции.

Целью моего посещения Парижа было познакомиться как можно ближе с академическим миром Франции, запастись новыми наблюдениями, касающимися проблем физической химии. Кое-чего я в этом отношении достиг. Но мысли, вызванные сильнейшими идейными стимулами, которые я получил в Париже, ничего не имели общего ни с физической химией, ни с научным миром Франции. Я думал о Германии. В германских научных кругах каждая проблема искусства, науки, литературы, рассматривалась в то время с точки зрения немецкой экономики и политического единства. Мои немецкие друзья, особенно из Восточной Пруссии, где я проводил летние каникулы 1887 г., охотнее обсуждали эти проблемы, чем проблемы физической химии или электромагнитной теории. После возвращения из Парижа мне потребовалось некоторое время, чтобы снова полностью отдаться своим исследованиям в области физической химии. Но не успел я взяться за них, как непреодолимая сила нагрянувших одно за другим знаменательных событий снова отвлекла меня от моей работы. Я остановлюсь на них в хронологическом порядке, но лишь постольку, поскольку они связаны с главной мыслью моей книги.

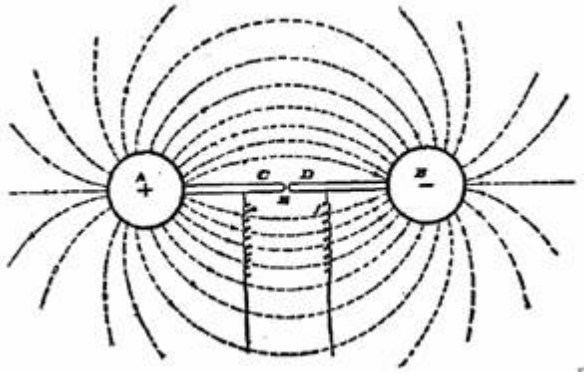
Одним из источников вдохновения для профессоров и студентов Берлинского университета было Физическое Общество, собиравшееся раз в месяц в Физическом инстиституте. Студенты, занимавшиеся исследовательской деятельностью в институте, допускались на эти собрания и можно себе представить, каким счастьем было для них видеть и слышать таких ученых как Кирхгоф, — великий математик и физик, Дюбуа Рэймонд, — знаменитый физиолог, Гофман, — выдающийся химик, и Гельмгольц, величайший из всех. Посещая эти собрания и слушая речи этих великанов науки, я часто воображал себя счастливым смертным, который, как бы по странной случайности, вдруг очутился среди великих героев в Валгалле. Гельмгольц, как правило, председательствовал на всех собраниях. Его внушительное лицо напоминало Вотана. Каждый раз, когда я

слушаю валгаллскую мелодию Вагнера, мне вспоминаются те памятные картины Физического института в Берлине, картины победы бессмертного человеческого ума над смертной материей.

На одном из таких собраний, состоявшемся в конце 1887 года, присутствовали многие знаменитости университета, и Гельмгольц председательствовал. Была атмосфера какого-то ожидания, как будто должно было случиться что-то особенно важное. Гельмгольц поднялся со своего стула и посмотрел вокруг, и я заметил в его глазах триумфальный огонь. Он был похож на Вотана, окидывающего взором законченную форму небесной Валгаллы, и я инстинктивно почувствовал, что он собирался сделать необычное сообщение. Так оно и было. Упомянув доктора Генриха Герца, своего бывшего ученика и профессора физики в Высшей технической школе в Карлсруэ, Гельмгольц торжественно объявил, что он изложит некоторые замечательные экспериментальные результаты, добытые Герцем посредством очень быстрых электрических колебаний. Затем он стал излагаать со своей неподражаемой манерой предварительное сообщение, которое он получил от Герца, указывая на электромагнитную теорию Фарадея-Максвелла, как на основу герцевских экспериментов, и подтверждая, что эти опыты дали экспериментальное оправдание этой замечательной теории. Все присутствовавшие были в восторге, особенно после того, как Гельмгольц закончил сообщение похвалой своему любимому ученику Герцу и поздравлением немецкой науки с добавлением новых «лавров к ее прекрасному венку». О сообщении вскоре узнали физики всех физических лабораторий мира и на протяжении нескольких лет после этого памятного объявления большинство исследователей в физике неустанно повторяли замечательный эксперимент Герца.

Здесь не место вдаваться в подробное описание того, что сделал Герц. Основная идея, лежащая в основе его исследования, и ее отношение к электромагнитной теории Фарадея-Максвелла, может быть передана в простых словах. Замечательные достижения лишь в одном радиовещании, не говоря уже о других более важных достижениях, требуют пояснения этого эксперимента. Идея его, как маленькое, спрятанное в красивом цветке семя, лежала скрытой в фарадеевских предсказаниях и в замечательных максвелловских объяснениях к ним и была недоступной для понимания многих простых смертных. Герц, руководимый великим учителем Гельмгольцем, заметил то скрытое семя, и из него выросло физическое воплощение теории Фарадея-Максвелла, представленной простейшим аппаратом, основанном на простейшем действии. Аппарат и его действие

являются теперь душою новой техники — техники радио, прекрасной дочерью прекрасной матери — электромагнитной науки Фарадея-Максвелла. Следующее ниже описание аппарата Герца и его действия было темой моих популярных лекций и многих бесед с друзьями, которые не были физиками по профессии. Оно весьма близко к той картине, которую я унес в своей памяти с того незабываемого собрания Берлинского Физического Общества тридцать шесть лет тому назад.



Осциллятор Герца.

Две равных по величине металлических сферы A и B, двенадцати дюймов в диаметре, снабженные медными стержнями C и D, располагаются как указано на данной здесь схеме.

Между стержнями оставляется промежуток E, примерно три десятых дюйма (75 м/м[7]) длины, так называемый воздушный промежуток. Посредством двух проволок e и f, соединенных с электрической машиной, сферы заряжаются: одна получает положительный заряд электричества, обозначаемый (+) и другая отрицательный (-). Воздушный промежуток E изолирует сферы друг от друга, предоставляя электрической машине возможность увеличивать заряды до тех пор, пока не достигнуто высокое электрическое напряжение. Когда электрическое напряжение между двумя зарядами, то-есть в точке E, становится достаточно высоким, сила изоляции воздушного промежутка делается перенапряженной, она внезапно преодолевается и промежуток становится проводником, позволяя таким образом двум зарядам стремиться друг к другу. Как только воздушный промежуток делается проводником, действие заряжающей машины приостанавливается. Большой ток проходит между двумя сферами по стержням и через воздушный промежуток E, который нагревается током до белого каления. Он, таким образом, становится очень хорошим проводником, и позволяет зарядам легко проходить через него. Нарушение воздушного промежутка сопровождается резким треском электрической искры, которая получается благодаря мгновенному нагреванию и движению

воздуха в промежутке, что в свою очередь является следствием прохода электрического тока. Это молния в миниатюре. Два заряда снова соединяются, и сферы разряжаются, после чего воздушный промежуток E быстро восстанавливается и опять делается изолятором. Этот процесс повторяется действием машины, удерживая таким образом течение искр, причем каждый треск искры отмечает соединение зарядов, которые были разъединены и оттеснены на поверхность сфер A и B действием электрического генератора.

Всё это было известно задолго до Герца. Первый опыт такого рода я видел школьником в Панчеве, когда мой словенский учитель Кос объяснял мне теорию молнии Бенджамина Франклина, теорию, которая противоречила мифу о пророке Илье в Идворе, за которую меня чуть не объявили еретиком. Но в электрических разрядах было еще что-то такое, что было неизвестно Бенджамину Франклину, и что впервые было угадано другим великим американским ученым, более знаменитым, чем был Франклин в свое время.

В 1842 году американский ученый Джозеф Генри провел эксперименты, подобные герцовским и сделал пророческое заключение, что разряд имел характер колебаний. Никто до него не высказывал еще этой мысли. Но эксперимент Генри позволял сделать такой вывод. Этот колебательный характер разрядов был доказан математически в 1853 году профессором Вильямом Томсоном в Глазго, и его вычисления были проверены и подтверждены многими экспериментами на протяжении более двадцати пяти лет. Таким образом электрический осциллятор, подобный тому, которым пользовался Герц, был хорошо известным аппаратом.

Что же тогда было нового в исследовании Герца? В основном, это была демонстрация того, что пространство, окружающее осциллятор (сферы с их стержнями), участвует в электрических колебаниях в соответствии с теорией Фарадея-Максвелла, — такое представление было чуждо всем предыдущим электрическим теориям. Другими словами, Герц обнаружил в старых электроколебательных экспериментах новое действие, никем не открытое, и о котором никто не думал до него. Он открыл электрические волны в пространстве вне осциллятора. Помня впечатление от лекции Гельмгольца о Фарадее, я был уверен в те дни, что никто в континентальной Европе, кроме ученика Гельмгольца, — Герца, не мог предсказать, что в тех хорошо известных электрических колебаниях было скрыто новое действие — действие, вытекавшее из теории Фарадея-Максвелла. Мне кажется, что простая аналогия поможет хорошо

иллюстрировать это новое явление, которое ожидал Герц, когда принялся за поиски экспериментального доказательства современной электро-магнитной теории. Ни одна научная экспедиция, отправлявшаяся в поиски научных сокровищ, не возвращалась с более богатыми результатами.

Аналогия эта следующая:

Если мы силой наших пальцев оттянем концы камертона и снова отпустим их, то они возвратятся к нормальному положению, после того, как выполнят определенное число колебаний с постепенно уменьшающейся амплитудой. Состояние покоя достигается тогда, когда энергия сгибания, произведенная работой наших пальцев, израсходована, частично на преодоление внутреннего трения в камертоне, частично на противодействие окружающей среды — воздуха; результатом опыта являются звуковые волны, которые посылаются в пространство. Упругость и масса концов камертона определяют период колебания, то-есть высоту тона камертона.

Я должен сказать, что впоследствии я часто доставлял большое удовольствие моим друзьям, когда пытался объяснить им эксперименты Герца, пользуясь при этом тем, что я считал всем хорошо известным действием, действием камертона. Некоторые из них не соглашались со мной, говоря, что это действие так же трудно понять, как и действие осциллятора Герца. Я пытался рассеять их недоверие описанием действия тростника в сербских волынках. Будучи еще мальчиком я наблюдал его и понимал достаточно хорошо, чтобы позднее увидеть в действии камертона действие тростника в сербских волынках. Я понимал действие камертона, потому что я понимал действие тростника. Образованный американец, настаивал я, не должен встречать затруднений в понимании действия простого механизма, которое понимал необразованный сербский крестьянский мальчик.

Описанный выше электрический осциллятор Герца действует как камертон. Процесс разъединения двух зарядов, положительного и отрицательного, и оттеснения зарядов на поверхность сфер действием электрической машины аналогичен процессу отклонения пальцами концов камертона от их нормального положения. В одном случае камертон эластичным противодействием реагирует против сгибания его концов. В другом случае электрические силовые линии в пространстве, окружающем осциллятор, реагируют против действия машины, которая оттесняет их в это пространство, сжимая и растягивая. Это и есть схема действия силовых линий, которую я узнал из работ Фарадея. Но тогда я не понимал этого. В приведенной выше

схеме пунктирные кривые являются фарадеевыми силовыми линиями, а стрелки на них указывают направление электрической силы. Осциллятор Герца, а также всё то, о чем мне раньше рассказал Гельмгольц, придали языку и мыслям Фарадея большую ясность. Работа, производимая машиной, вся затрачивается на сжимание и разжимание силовых линий в пространстве, окружающем сферы, то-есть на электризацию этого пространства.

Сравним теперь движение концов камертона после того, как давление пальцев было устранено, с электрическим движением, когда нарушается воздушный промежуток и действие электрического генератора приостанавливается. Концы камертона посылаются обратно к их нормальному положению силой упругости, вызванной сгибанием. Но, когда концы камертона стремятся к нормальному положению, то они движутся с некоторой скоростью. По инерции они движутся дальше за точку нормального положения до тех пор, пока энергия движущей массы не израсходуется. Тогда зубцы начинают двигаться назад в обратном направлении, начиная второй цикл движения, а затем третий, четвертый и т. д. Ясно, что эти циклы будут следовать один за другим в течение равных интервалов времени, которое дает определенную высоту тона камертону. Периодическое движение такого типа называется осцилляцией или колебанием. И ясно, что это является периодической трансформацией энергии эластического сгибания в энергию движения массы концов камертона и окружающего воздуха. Движение в конечном итоге сводится на нет, до состояния покоя, когда энергия сгибания, произведенная в начале работой пальцев, используется до конца. Очень важен вопрос о том, что сделалось с этой энергией. Ответ звучит так: энергия частично израсходована на преодоление внутреннего трения и частично на преодоление реакции окружающего воздуха, результатом чего являются звуковые волны. Звуковая волна — это краткое имя, говорящее о физическом факте, что в воздухе существуют сжимания и расширения, сменяющиеся в периодически повторяющихся интервалах. Создание звуковых волн в воздухе является доказательством того, что воздух в пространстве, окружающем камертон, участвует в движениях камертона.

Полностью аналогичный эксперимент был произведен Герцем с его электрическим осциллятором, причем его основной целью было найти, реагировало ли электрическое поле, то есть электрическое пространство, окружающее осциллятор, как реагирует воздух, приводимый в движение вибрирующим камертоном. Если реагировало, то оно должно производить

электрические волны. Если электрические волны действительно существовали, то что же они должны были из себя представлять? В данном выше описании осциллятора и его действия были упомянуты только две вещи: действие электрической машины, заряжающей осциллятор, и реакция силовых линий против напряжений и давлений, посылающих их в окружающее пространство. Электрические волны поэтому представляют собой ничто иное, как периодические колебания напряжений и давлений в силовых линиях, то есть периодические вариации плотности силовых линий в окружающем осциллятор пространстве. Это и нашел Герц.

Нарушение воздушного промежутка в электрическом осцилляторе и, как следствие этого, приостановка действия электрического генератора аналогично устранению давления пальцев на концы камертона. Электрические заряды на сферах с присущими им силовыми линиями, подвергающиеся сжатию и расширению, освобождаются и движутся друг к другу через воздушный промежуток. Последний является проводником. Так же как концы камертона, после устранения давления пальцев, не могут оставаться в растянутом положении, так и электрические силовые линии, после того, как был нарушен изолирующий воздушный промежуток и было приостановлено действие машины, не могут оставаться в состоянии растяжения; они сжимаются, и поэтому их положительные конечные точки на одной сфере и отрицательные на другой — движутся навстречу друг к другу. Движение растянутых силовых линий с их конечными точками — зарядами на сферах — имеет инерцию. Максвелл первый показал, что сила инерции движущихся электрических силовых линий, равна числу магнитных силовых линий, которые, согласно открытию Эрстедта, получаются благодаря движению электрических силовых линий.

Движение электрических силовых линий имеет не только инерцию, но и энергию. Пользуясь выражением Фарадея, мы можем сказать, что электрическая энергия растянутых электрических силовых линий трансформируется в энергию электрических движений. Это полностью аналогично переходу энергии упругости оттянутых концев камертона в энергию движения их массы. И так же, как инерция движущейся массы камертона оттягивает концы его в противоположное направление и продолжает это действие до тех пор пока движение не исчезает, так и импульс движущихся электрических силовых линий будет снова растягивать их до тех пор, пока энергия движения не иссякнет. Тогда обе сферы заряжаются снова, но в направлении обратном тому, которое было вначале. После этого растянутыми

электрическими силовыми линиями начинается новый цикл электрического движения, которое повторяется волнообразно до тех пор, пока первоначальная электрическая энергия, произведенная генератором, не будет израсходована.

Но куда девается энергия? Этот вопрос так же важен в данном случае, как он был важен в примере с камертоном. Старые электрические теории отвечали на этот вопрос по-своему, но Максвелл, под влиянием идей Фарадея, ответил на него иначе. Старые теории утверждали, что кроме движения зарядов по проводимой поверхности сфер и стержней, другого электрического движения нет. Они не обращали никакого внимания на движение силовых линий, так как не знали об их существовании. Они видели не сами линии, но лишь их конечные пункты, заряды. Поэтому, согласно старым теориям, вся энергия производимая машиной, превращается в тепло проводников осциллятора.

Герц первый доказал, что часть энергии излучается в пространство подобно тому, как энергия камертона излучается в форме звуковых волн. Он обнаружил в пространстве, окружающем осциллятор, присутствие электрических волн, то есть периодически повторяющихся изменений в плотности электрических силовых линий. Он измерил их длину и, вычислив период своего осциллятора, разделил длину волны на период и получил скорость распространения. Скорость распространения волн, согласно ранним экспериментам Герца, выходила приблизительно равной скорости света, как это и предсказывала теория Фарадея-Максвелла. Волны отражались и переломлялись изоляторами более плотными чем воздух. Герц продемонстрировал всё это для того, чтобы следовать законам, применяемым для световых явлений и замечательно подтверждающим теорию Максвелла о том, что свет является электромагнитным колебанием. Даже это предварительное сообщение, посланное Герцем Гельмгольцу, убедило всех, что электромагнитная теория Фарадея-Максвелла восторжествовала, и что наши знания электромагнитных явлений были значительно расширены. Последующие эксперименты Герца и других ученых добавили еще больше лавров к этой первой победе. Упомянутое мной собрание Физического общества в Берлине явилось тем, что я всегда считал днем воцарения электромагнитной теории. До этого дня теория существовала во всей ее полноте и совершенстве, но она находилась в небесных высотах Фарадея и Максвелла. Физики континентальной Европы нуждались в руководстве Гельмгольца, чтобы достичь этих высот. После этого дня теория спустилась на землю и поселилась среди простых

смертных, став частью их мышления. Это было небесным даром, который Герц принес на землю. Все были убеждены, что наука о свете стала частью науки об электричестве.

Это новое научное откровение было вторым великим открытием в девятнадцатом столетии. Последовавшие затем знаменательные события в науке, еще до начала нашего столетия, доказали великое значение этого открытия.

Я часто задавал себе вопрос, почему американский ученый Джозеф Генри, обнаруживший колебательные электрические движения и пользовавшийся аппаратом, похожим на Герцевский, не продолжал своих исследований и дальше после 1842 года? И почему Максвелл, основоположник современной науки об электро-магнетизме, не произвел тех простейших экспериментов, которые сделал Герц? Понятие об электрическом осцилляторе в 1865 году было то же самое, что и в 1887 году, и оно несомненно было известно Максвеллу. История дает два ответа на этот вопрос, которые бросают яркий свет на характер этих двух великих ученых.

Вскоре после 1842 года Джозеф Генри вышел в отставку, покинул профессорскую кафедру в Принстонском колледже и распростился со своею лабораторией, в которой он сделал несколько своих замечательных открытий, и где в 1832 году сконструировал первый электромагнитный телеграф, основываясь на практических результатах своих выдающихся исследований. Это произошло задолго до появления Морзэ. Слава Генри среди людей науки была очень велика и обещала быть еще большей, если бы он продолжал свои научные эксперименты. Он был еще в расцвете сил, немного старше сорока лет. Но патриотический долг заставил его поехать в Вашингтон, где Смитсоновский институт ждал его умелого руководства, организации и защиты против интриговавших политиков. Этот долг оторвал его от любимой лаборатории и остаток своей жизни, более тридцати лет, он провел в Вашингтоне как секретарь Смитсоновского института, как организатор большинства государственных научных учреждений, которыми теперь гордится наша страна. Он был также первым президентом Национальной Академии Наук, основанной по постановлению Конгресса в 1863 году благодаря его инициативе. Генри мобилизовал естественные науки на службу родине, и они оказали ценные услуги стране во время Гражданской войны. Хартия Конгресса, дарованная Национальной Академии Наук, была выражением благодарности и признательности за эту службу. Я уже говорил о замечательных заслугах Джозефа Генри в области развития научных исследований в Америке и вернусь к этому позже. Он был не

только великим ученым, но и великим патриотом. Родина была для него прежде всего, всё остальное — научная работа и слава — были на втором месте. И я уверен, что это и было причиной, почему он прекратил дальнейшие исследования электрических колебаний. Я хочу сказать здесь, что одним из самых успешных результатов моих скромных научных работ было название одной электрической единицы его именем. Мой коллега, бывший профессор Колумбийского университета, ныне покойный Франсис Бэкон Крокер, поддержал меня самым энергичным образом в этих усилиях. И Электрический конгресс в Чикаго в 1893 году, на котором председательствовал Гельмгольц, принял название «Генри» как единицу электрической индуктивности. Единица Фарад была названа в честь Фарадея. Никакие другие электрические единицы не встречаются так часто, как единицы Фарад и Генри, особенно в радиотехнике. Никто не сделал для радиотехники так много, как Фарадей и Генри.

Максвелл оставил профессорскую кафедру в Королевском колледже в Лондоне в 1865 году, вскоре после того, как он сообщил Королевскому обществу свои знаменитые «записки» по электромагнитной теории. Электромагнитная теория света, которую он, как я говорил выше, назвал «важной персоной», была главной частью этого сообщения. Он удалился в свою сельскую усадьбу в Гленлэр, в Шотландии, и в течение пяти лет был свободен от всех обязанностей и посвятил всё свое время научным занятиям и размышлениям. Это было величайшей радостью в его жизни. Но герцог Девонширский, верный воспитанник Кэмбриджа, подарил университету значительную сумму денег для постройки и оборудования физической лаборатории. Она должна была называться лабораторией Кавендиша, в честь лорда Кавендиша, знаменитого предка герцога, посвятившего всю свою жизнь науке об электричестве. Этот подарок был ответом герцога на кэмбриджское движение в пользу научного прогресса. Максвелл был вызван в Кэмбридж, чтобы возглавить новую лабораторию, и он согласился, хорошо сознавая, что с этого момента всё его время будет посвящено организации лаборатории и руководству ею. Долг перед своим университетом и дело научных исследований в Великобритании были для него выше всего, даже выше экспериментов по его великой теории. Это несомненно было одной из причин, почему Максвелл не произвел тех простейших опытов, которые сделал Герц. Но как директор лаборатории Кавендиша, он подготовил ряд ученых для того, чтобы они продолжали его великие начинания. Один из этих ученых занял ведущую роль в быстром развитии электромагнитной теории Фарадея-Максвелла.

А.Вайт, очевидно имел в виду Генри и Максвелла, когда он в 1873 году произнес те памятные слова, которые я цитировал раньше и еще раз привожу здесь:

> «Я хочу подчеркнуть ценность духа и примера некоторых научных работников современности, принадлежащих к нашему поколению. Что из себя представляет этот пример духа? Это пример рвения… совершенства… храбрости… преданности своим обязанностям, без которых не может проводиться ни одна научная работа… пример веры в то, что правда и добро неразделимы».

Эксперименты Герца создали большой переворот в исследовательской программе Физического института. Каждый ученый, казалось, стремился оставить проблему, над которой он работал, и испробовать свое счастье в работе над волнами Герца. Несколько кандидатов на докторскую степень соблазнились этим, но я устоял и вернулся к моему предмету — физической химии, и продолжал работу, как будто ничего не случилось. Мне очень хотелось закончить мои исследования, получить докторскую степень и вернуться в Соединенные Штаты. Но вскоре я узнал, что в человеческой жизни бывают события, которые могут повлиять на молодого ученого сильнее, чем даже новые и мощные течения в естественных науках.

В течение первых двух месяцев 1888 года боснийский серб Никола стал выглядеть озабоченно. Он сообщил мне по секрету, что получил плохие вести о здоровьи его великого «комшии», престарелого кайзера. Аудиенции во дворце становились всё реже и реже, и длинный стол в ресторане «Габель» часто бывал пустым. Старые генералы в блестящих мундирах подозрительно отсутствовали в ресторане, и он потерял свою прежнюю привлекательность. Ежедневные парады гвардии, наконец, были прекращены, и перед императорским дворцом не было толпы любопытных. Оживленная жизнь на Унтер-ден-Линден заглохла. Наконец, произошло и историческое событие: великий император умер 9 марта 1888 года. Берлин погрузился в траур, приготовляясь к похоронам кайзера, каких еще никогда не видела Германия до этого.

— Я обеспечил балкон для вас и ваших друзей как раз над моей лавкой, — сказал мне Никола. — Я хочу, чтобы вы и ваши друзья, как мои гости, видели похоронную процессию.

Его горе по случаю смерти старого императора было действительно искренним. Он хотел, чтобы я и мои американские друзья посмотрели на огромную процессию, которая, согласно его

печальным предчувствиям, должна была знаменовать собою первый шаг назад в чудесном прогрессе Германской империи. Когда я, успокаивая его, указал на хорошо известные качества кронпринца Фридриха, он промолчал, показывая лишь жестами, что надежда на кронпринца была плохая, так как он страдал неизлечимой болезнью.

— Что же тогда? — любопытствовал я.

Он ответил:

— Спросите вашего Бисмарка и Мольтке, Гельмгольца и Сименса. Они — ваши оракулы. Может быть они смогут ответить вам. Обыкновенный смертный не может.

Никола никогда не встречался с моими американскими друзьями, о которых он упомянул в своем приглашении, но очень многое слышал о них от меня.

Мой товарищ по классу в Колумбийском колледже А.В. Вильямс Джексон, выдающийся ориенталист и профессор Колумбийского университета, был в то время в Галльском университете, занимаясь с знаменитым ориенталистом, профессором Гельтнером. Он посетил меня в Берлине, и я сделал ему ответный визит в Галле, проведя с ним несколько дней. Это было незадолго до смерти кайзера. Мать Джексона и две сестры тоже были продолжительное время в Галле и, пробыв с ними два дня, я почувствовал себя снова как бы в Нью-Йорке и был несказанно счастлив. На обратном пути в Берлин в памяти у меня то и дело возникали слова моей матери: «Ты должен жениться на американской девушке, если хочешь остаться американцем, а я знаю, ты им останешься». С тех пор как я возвратился из Галле, эти слова непрестанно звучали в моих ушах, где бы я ни был — на моей ли квартире, или в лаборатории, или в университетской аудитории, или даже в лавке Николы. Никола прочитал мои мысли и, когда он упомянул моих американских друзей, он подразумевал Джексона, его мать и двух сестер в Галле. Да, они приехали, увидели и покорили. Одна из сестер Джексона поехала той весной в Италию, и я последовал за ней. Она возвратилась в Берлин, чтобы присоединиться к матери, и я последовал за ней. Она поехала на остров Нордерни, в Северном море, чтобы провести там часть летнего сезона — и я за ней. Электромагнитная теория Фарадея-Максвелла, эксперименты Герца, мои исследования по физической химии, научные статьи Гельмгольца и Вилларда Гиббса — всё было забыто, как будто их никогда и не было. Единственная проблема, которая занимала и мучила меня, был вопрос: примет ли она мое предложение? Она, наконец, приняла, и я немедленно отправился в Нью-Йорк, чтобы узнать, скоро ли мне удастся получить там службу.

Руководители Колумбийского университета в то время организовывали новое отделение в Горной школе, отделение Электротехники. Они были рады видеть меня и посоветоваться по целому ряду вопросов. Отделение должно было начать работу через год, то есть в конце сентября 1889 года. Мне было предложено место преподавателя математической физики в отделении Электротехники. Титул действительно очень длинный, но таким он уж был, и с ним связана интересная история. Я с радостью принял это предложение и поспешил обратно в Европу, гордый как павлин. Моя невеста и ее семья встретили меня в Лондоне, и мы были повенчаны в Греческой церкви по всем правилам православного вероисповедания, вероисповедания моей матери и всех моих предков.

— Брак дает жизни ту полноту, которую ничто другое не может дать, — сказал мне Гельмгольц, когда я увидев его снова в Берлине, сообщил ему, что женился, и что мне было предложено место в Колумбийском колледже. Он одобрил мой план заменить экспериментальные работы в физической химии математическими исследованиями по физической химии. Это исследование было закончено ранней весной, и я послал его Гельмгольцу, который был тогда в Баден-Бадене. Он телеграфировал мне: «Ваша успешная работа одобрена и принята». Никогда ни до этого, ни после, не получал я телеграммы, доставившей мне столько радости. Экзамены не представляли для меня серьезных трудностей, и поздней весной того же года я получил докторскую степень и стал гражданином в научном мире. Три тезиса, которые согласно старым немецким традициям должен представить и публично защитить каждый кандидат, работающий на соискание ученой степени доктора философии, даются ниже, чтобы показать мое окончательное научное мировоззрение, сложившееся под влиянием моих академических занятий в Европе:

I. Обучение физике в подготовительных школах должно быть по возможности практическим.

II. Термодинамические методы Гиббса, фон Гельмгольца и Планка представляют собой самую надежную основу для изучения тех физических процессов, которые мы не можем анализировать с помощью обыкновенной динамики.

III. Электромагнитная теория света заслуживает больше внимания в университетских лекциях, чем это было до сих пор.

Обычно тезисы, прилагавшиеся к немецким докторским диссертациям, не рассматривались серьезно ни кандидатом, получавшим степень доктора, ни кем-либо еще. Но я отнесся к ним очень серьезно. Первый из них суммировал доктрину

президента Колумбийского колледжа Барнарда, касающуюся научного обучения, на которой я останавливался раньше в связи с моим описанием американского движения в пользу научных исследований в колледжах и университетах. Второй подчеркивал мой интерес к новой науке — физической химии, впервые основанной американским ученым Д.В.Гиббсом. И третий говорил о моей любви к электромагнитной науке Фарадея-Максвелла. Мне думалось, что относительно этих трех вопросов в естественных науках я имел довольно ясные и определенные понятия, И это укрепило мою уверенность, что я возвращался в Соединенные Штаты достаточно подготовленным, чтобы оказать этой стране полезную службу за те многие услуги, которые я получил от нее.

Когда наш пароход вошел в нью-йоркский порт, я увидел по правую сторону Касл-Гарден. Он выглядел по-прежнему, так же, как и пятнадцать лет тому назад, когда я приехал в Соединенные Штаты на иммигрантском пароходе. И я снова вспомнил о том дне. Обращаясь к моей молодой жене, стоявшей рядом со мной, я сказал, что и на этот раз я не привез с собой много денег в нью-йоркский порт. Их сумма была лишь немного больше той, с которой я приехал пятнадцать лет назад, но тем не менее я чувствовал себя богатым, как Крез. Я чувствовал, говорил я ей, что владел всеми Соединенными Штатами, потому что был уверен, что Соединенные Штаты владели мной; что я имел идеальную американскую жену, которая заверила меня, что я вырос до уровня идеального американского мужа; что я имел прекрасное место в знаменитом американском учебном заведении и твердые надежды оправдать его с полным достоинством. Я перечислял ей это и многое другое и закончил шутя следующими словами: «Я также имею некоторые другие надежды, которые моя скромность не позволяет мне высказать. Эти надежды, являющиеся единственным жизненным благом, я возлагаю на тебя».

X. Моя академическая деятельность в Колумбийском университете

Пупин в лаборатории.

Новое «Отделение электротехники в Горной школе Колумбийского колледжа» объявило программные курсы за несколько месяцев до моего приезда в Нью-Йорк. Ныне покойный Франсис Бэкон Крокер, в то время только что назначенный преподаватель по электротехнике и мой будущий коллега и друг, должен был высказать свое мнение по поводу этих курсов. Он был очень щедр относительно теоретической части курса, полностью предоставив ее мне. Он придавал большое значение теории, хотя сам был практический инженер. Новое отделение должно было быть независимо от других отделений. Однако, у нас возникли трудности в сохранении этой независимости. Более старые технические отделения претендовали на руководство новорожденным отделением. Так например, многие химики думали, что электротехника была в сущности химией, оправдывая это мнение аккумуляторами, гальваническими элементами и электрохимическими процессами, которые составляли важную часть в электрической технике в ранний период прикладного электричества. Другие утверждали, что если обыкновенная техника заботилась о проектировании и конструкции электромагнитных генераторов и электростанций, то электротехника, поэтому, была по существу частью

обыкновенной, неэлектрической техники.

Мы с Крекером утверждали, что существует наука об электричестве, являющаяся настоящей душой электротехники, и что применение других наук в электротехнике было лишь случайностью. Мы оказались победителями, несмотря на то, что в других американских высших учебных заведениях электротехника преподавалась на факультетах физики или техники. Но в те дни было нелегким делом убедить людей, что наука об электричестве с ее применением была достаточно велика и вечно будет такой, чтобы иметь свой факультет, как например, гражданская инженерная техника.

Для нового отделения в Колумбийском колледже был временно выстроен небольшой кирпичный сарай. Студенты прозвали его «коровьим хлевом», и юноше, который придумал это название, не нужно было особенно напрягать свою фантазию, потому что новое помещение действительно было похоже на коровий хлев. Лабораторное оборудование состояло из динамо, альтернатора и нескольких так называемых практических измерительных приборов. Когда я сравнил оборудование нового «Отделения электротехники Колумбийского колледжа» с оборудованием Политехнической школы в Берлине, я почувствовал себя несколько униженным, но всё же не пал духом. Я сказал Крекеру:

— Наши пушки — не велики и малочисленны, но люди, стоящие за ними, должны увеличить их размеры, если это отделение стремится чего-то достигнуть в области электротехники.

— Пупин, — ответил Крокер, — вы не имеете представления о том, как быстро растет молодой учитель, когда он начинает преподавать новый предмет слабо подготовленным ученикам.

Нам с Крокером дали понять, что всякое дополнительное оборудование в течение первого года может быть приобретено на какие угодно средства, только не на университетские. Мы собрали некоторую сумму денег, прочитав двенадцать популярных лекций, причем за каждый входной билет установили плату в десять долларов. Каждая лекция продолжалась два часа. Хотя мы и сами сомневались в качестве этих лекций, но всё же обеспечили приличную сумму. Собрав таким образом триста долларов, мы купили дополнительное оборудование. Нам пришлось много потрудиться, чтобы заработать эти триста долларов. Однако опыт, полученный нами во время этих лекций, был во много раз дороже собранных нами денег.

Наша аудитория состояла из коммерсантов и адвокатов, которые интересовались электрической промышленностью. Едва

ли они имели предварительную научную подготовку. Говорить на научные темы с такими людьми требовало немало красноречия и уменья, чтобы у них хоть что-нибудь осталось в голове после этих лекций. Все они думали, что наука об электричестве только что зародилась, и что большинство ее полезных применений были достигнуты эмпирическим путем. Когда мы говорили им, что электрическая наука была одной из самых точных естественных наук, некоторые из них скептически покачивали головами. Один из моих слушателей спросил:

— Доктор, знаете ли вы что такое электричество?

— Нет, — сказал я.

Тогда последовал другой его вопрос:

— Как же тогда вы можете иметь точную науку об электричестве, если вы даже не знаете, что такое электричество.

На это я ответил:

— Знаете ли вы, что такое материя? Конечно, нет, и никто не знает этого, и тем не менее, кто будет отрицать, что имеются точные науки, изучающие материальные предметы?

Очень трудно бывает внушить людям, незнакомым с наукой, что наука изучает главным образом проявления вещей, а не их конечную природу.

В первом курсе публичных лекций я убедился в необходимости уделить больше внимания объяснению и исправлению ошибочных понятий, живших в умах многих слушателей. Когда я говорил им, что ни один электрический генератор не производит электричества, потому что электричество создается Богом и, согласно Фарадею, количество электричества во вселенной всегда постоянно, и что для каждого положительного заряда существует равный ему отрицательный заряд, большинство слушателей было склонно думать, что я говорил о метафизике.

— Что же тогда производит генератор? — спросил меня один из них.

Я ответил:

— Он производит движение электричества, и благодаря этому движению мы можем создавать такие полезные вещи, как телеграф, телефон и электрический свет. Наука об электричестве изучает силы, которые заставляют двигаться в противодействующих ему телах. В преодолении этого противодействия движущее электричество делает полезную работу.

Примеры из механики материальных тел помогали очень мало, потому что мои слушатели едва ли имели какое-нибудь понятие о великих открытиях Ньютона. О Ньютоне они знали

лишь то, что он «открыл тяготение». Когда я сказал им, что Ньютон открыл закон тяготения, а не само тяготение, они думали, что я занимаюсь софистикой. Я всегда сомневался, что эти люди что-нибудь выносили из моих лекций, но я был уверен, что сам я научился многому. Пытаясь исправить их понятия, я значительно исправлял при этом и свои, Крокер был прав, когда говорил: «Вы не представляете, как быстро растет молодой учитель, когда он начинает преподавать новый предмет слабо подготовленным ученикам». Это и было настоящим успехом наших первых публичных лекций.

Считается, что всякий культурный человек должен иметь понятие о литературе, искусстве и общественных науках. Но задумывался ли кто-нибудь над тем, что культурность требует того же и в отношении естественных наук? Если бы культурные люди имели это, не было бы и периодического повторения назойливой темы о якобы существующем противоречии между наукой и религией и у нас было бы больше правильных понятий вообще о всех предметах. Еще в начальной школе нужно знакомить детей с простыми опытами, которые иллюстрируют элементы Ньютоновской божественной философии, как называет науку Мильтон. Барнард, Джозеф Генри, Андрю Байт и другие ведущие представители научной мысли в Соединенных Штатах, положившие начало мощному движению за расширение научно-исследовательской работы, встречали не малые трудности на своем пути, так как люди, занимавшие высокие посты, плохо разбирались в вопросах, касающихся преподавания естественных наук. Знаменитый адвокат, член опекунского совета огромного учебного заведения, был удивлен, когда я сказал ему, более тридцати лет тому назад, что естественные науки нельзя преподавать без лабораторий как в школах, так и в университетах. Он считал, что нужно иметь лишь достаточное количество классных досок, мела, резиновой губки — и лектора, который может приготовлять свои лекции по книгам. Это оборудование, конечно, много дешевле лабораторного. Преподаватель, читающий лекции по книгам без всяких опытов в лаборатории, тоже на много дешевле. Но спаси Бог страну, доверяющую свою судьбу людям, обходящимся дешевым оборудованием. Мне пришлось прочитать этому опекуну целую лекцию, приводя при этом выдержки из речей Тиндаля, произнесенных им во время американской поездки в 1872–1873 гг. Я не побоялся прочитать несколько таких лекций людям, занимавшим высокое положение. Одним они нравились, другим нет, но все они считались с тем, что у меня было собственное мнение по этому вопросу и что я не боялся его высказывать.

Американский институт инженеров-электриков, узнав о моих новых взглядах относительно преподавания электричества и его связи с электротехникой, пригласил меня выступить с докладом на эту тему на его годичном собрании в Бостоне, летом 1890 года. Доклад был озаглавлен: «Практические аспекты теории переменного тока», и явился своего рода гимном электрической науке и особенно Фарадею, Максвеллу, Джозефу Генри и некоторым другим ученым, развивавшим систему распределения электрической энергии при помощи переменного тока. Я заметил, что моя аудитория разделилась на две различные группы; одна была настроена любезно и поддерживала меня, другая была холодна, как лед. Знаменитый инженер-электрик и изобретатель Э.Томсон, подошел ко мне после доклада и сердечно меня поздравил. Это было большой поддержкой, и я был очень рад. Другой, хорошо известный физик и инженер, также подошел ко мне и спросил меня, действительно ли я верю, что студенты, изучающие электротехнику, могут проглотить и переварить математический материал, который я излагал в моем докладе. «Математический материал», о котором он упомянул, был весьма элементарной теоретической иллюстрацией в моем докладе. Я вспомнил моих коллег, участников математического конкурса в Кэмбридже, их замечательную способность «проглатывать и переваривать» «математический материал», но промолчал. Человек, обратившийся ко мне с таким вопросом, был представитель тех, кто имел слабое понятие о способности и готовности наших американских студентов «проглатывать и переваривать» такое же количество «математического материала», как и их английские коллеги.

Незадолго до моего возвращения в Колумбийский колледж, в 1889 году, в нью-йоркских газетах разгорелась ожесточенная полемика относительно двух методов распределения электрической энергии, — метода постоянного тока и метода переменного тока. Нью-йоркские представители предпочитали первый метод, а другая группа, в том числе и Компания Вестингауза, стояли за второй. Противники второго метода называли его «смертельно переменный ток» и делали всё возможное, чтобы дискредитировать его. Им фактически удалось, как я слышал, уговорить власти штата Нью-Йорк установить машину переменного тока в тюрьме Синг-Синг для применения ее при казни на электрическом стуле. Защищая в своей речи в Бостоне систему переменного тока, я не знал об этой большой полемике. После же, услыхав о ней, я понял причину холодного приема со стороны некоторых слушателей.

В следующую осень мне сказали, что мой доклад в Бостоне

произвел неблагоприятное впечатление и оскорбил чувства некоторых высоких лиц, заинтересованных в электрической промышленности. Я не мог не заметить в этом ясного намека на то, что «Отделение Электротехники в Колумбийском колледже» должно было страдать от того, что один из его двух преподавателей был обвинен в непростительной «электрической ереси». Высокое и влиятельное лицо, сообщившее мне об этом, посоветовало, что может быть лучшим выходом из трудного положения будет моя отставка.

— Хорошо, — сказал я, — я подам в отставку, если опекуны Колумбийского колледжа, назначившие меня на мою должность, найдут меня виновным в научной ереси.

Однако, опекуны никогда не узнали об этом случае.

Мнение многих руководителей индустрии о том, что наука об электричестве только что зарождалась и находилась в эмпирической стадии, способствовало возникновению такого рода оппозиции против введения системы переменного тока. Теславский мотор переменного тока и вращательный трансформатор Бредли для трансформирования переменного тока в постоянный в то время уже существовали. Уже в то время электротехнику можно было использовать так же успешно, как и в наши дни, если бы не было оппозиции людей, опасавшихся, что с введением системы переменного тока им придется выбросить за ненадобностью некоторые свои аппараты и установки постоянного тока. Какие антиамериканские взгляды! Каждому беспристрастному и интеллигентному специалисту было ясно, что эти две системы только дополняли одна другую, и что рост одной из них будет способствовать развитию другой. Такие люди, как Э.Томсон и мой коллега Крокер, сознавали это, но неосведомленность и ложные представления доминировали в ранний период 90-х годов, потому что руководители электрической промышленности мало обращали внимания на указания хорошо подготовленных специалистов. Этим объясняется, почему в те дни еще употреблялся старомодный стальной кабель, чтобы тянуть трамвай по 3-ей авеню в Нью-Йорке. Даже в 1893 году я видел подготовительные работы на Колумбус-авеню по проведению дополнительного старомодного кабеля для трамвая. Но к счастью, на помощь явилась электрическая тяга.

В течение лета 1893 года я имел счастье довольно часто встречаться с В.Б.Парсонсом, выдающимся инженером, будущим строителем первого в Нью-Йорке метро и теперешним председателем опекунского совета Колумбийского университета. Он проводил летний отпуск в Атлантик-Хайлендс, а я в Монмаут-

Бич, и мы ездили иногда на том же самом пароходе в Нью-Йорк. Его голова была полна проектами разрешения проблемы уличного движения в Нью-Йорке, но я заметил, что его идеи были не вполне ясны по вопросу о передаче электрической энергии, связанной с его схемой. В 1894 году он посетил Будапешт и увидел там, как вагоны двигались с помощью электрической энергии, успешно подаваемой подземным контактным проводом. Для него это было самым наглядным уроком, но как унизительно было для технической гордости огромных Соединенных Штатов советоваться с маленькой Венгрией по вопросам электротехники! Система трансмиссии электрической энергии, употребляемая сегодня в нью-йоркском метро, практически та же, какая была предложена и принята главным инженером Парсонсом не так уж много лет спустя после наших с ним поездок в Нью-Йорк в 1893 году. Это — трансмиссия электрической энергии, состоящая из комбинации систем переменного и постоянного токов.

Четыре знаменательных события, очень важных в истории электричества в Соединенных Штатах, произошли в быстрой последовательности между 1890 и 1894 гг. Первым была успешная трансмиссия электрической энергии между Лауффеном и Франкфуртом в Германии в 1891 году. В трансмиссии была применена система переменного тока. Вторым событием было решение Ниагарской электрической и строительной компании применить систему переменного тока для трансмиссии электрической энергии. Профессор Генри Август Роуленд из университета Джонса Гопкинса, как научный консультант компании, стоял за эту систему. Другой научный консультант, знаменитый лорд Кельвин, защищал систему постоянного тока. Третьим событием явилось объединение главной Эдисоновской электрической компании с Томсон-Хаустоновской компанией, в Линне, штате Массачусетс. Это объединение означало конец оппозиции к системе переменного тока со стороны весьма влиятельных лиц в электрической промышленности. Никакая оппозиция не могла существовать в электрической корпорации, где имело вес мнение такого эксперта как Э.Томсон. Четвертым событием был Электрический Конгресс и Мировая Выставка в Чикаго в 1893 году. Гельмгольц приехал на Конгресс как официальный представитель Германской империи и был избран почетным президентом Конгресса. Вопросы, обсуждавшиеся на Конгрессе, и люди, обсуждавшие их, показали, что наука об электричестве не была в стадии зарождения, а уже ушла далеко вперед в своем развитии.

Однажды я спросил профессора Роуленда, не советовал ли ему кто-нибудь отказаться от преподавательской деятельности в

университете Джонса Гопкинса на том основании, что он, стоя за введение системы переменного тока для трансмиссии электроэнергии из Ниагарской электростанции, подвергал себя обвинению в ереси.

— В ереси? — удивился он. — Я думал, моя «ересь» достойна была высокого вознаграждения и, когда Компания попыталась урезать его, суд поддержал мои требования.

С этим случаем связана интересная история. Когда Ниагарская электростроительная компания запротестовала против денежной суммы, потребованной Роулендом как вознаграждение за научные консультации, и просила его сократить ее, дело было передано в суд. На суде во время допроса адвокат Компании, ныне покойный Джозеф Чоут, задал Роуленду вопрос: «Кто, по вашему мнению, является величайшим физиком в Соединенных Штатах?». Роулэнд, не задумываясь ни минуты, ответил: «Я». Судья улыбнулся, но согласился с ним, и его согласие не расходилось с мнением людей научного мира. Роулэнд оправдывал ответ тем, что он, под присягой, должен был говорить на суде правду. И он, несомненно, сказал правду, когда заявил, что он был ведущим физиком в Соединенных Штатах.

Интерес Роулэнда к электричеству и его применению в технике помог рассеять существовавшее представление, что электрическая наука была эмпирической и находилась в стадии зарождения. Изобретатели-шарлатаны всегда поддерживали это представление. Внимание, которое Роулэнд и его бывший ученик доктор Л.Дункан, уделяли электротехнике в университете Гопкинса, помогло повысить ее роль. Когда в результате объединения Эдисон-Дженераль-Электрик Компани и Томсон-Хаустон Компани была организована новая Дженерал-Электрик Компани, Э.Томсон стал главным научным консультантом новой корпорации и высшим авторитетом в научных вопросах. Я вспоминаю, как я говорил моему коллеге Крокеру, что если бы Томсон-Хаустон Компани не принесла с собою в новую корпорацию ничего другого кроме самого Э.Томсона, то и этого было бы больше, чем достаточно. В новом периоде истории американской индустрии — в эпоху тесного сотрудничества науки и техники — Томсон был американским Сименсом, а Роуленд американским Гельмгольцем. Благодаря этим двум лидерам в электрической науке и в электрической промышленности Соединенных Штатов бессмысленная оппозиция применению системы переменного тока в распределении электроэнергии начала исчезать. После электрического Конгресса в 1898 году оппозиция вскоре прекратилась совсем. Первым наглядным результатом сотрудничества науки и техники была

прекрасная Ниагарская электростанция, а позже — система распределения электроэнергии, примененная в Нью-йоркском метро, где система переменного и постоянного токов замечательно дополняли друг друга.

Научный дух лаборатории Роуленда и его университетских лекций чувствовался в электрической промышленности повсюду. Он также давал себя знать и в наших учебных заведениях. Исследования Роуленда и его студентов солнечного спектра и других проблем высшей физики сделали этот дух доминирующим среди нового поколения американских ученых. Повсеместно признавалось, что университет Д.Гопкинса был настоящим университетом. Интеллектуальное движение в пользу научного прогресса, впервые начатое А.Генри, Барнардом и доктором Д.В.Дрейпером в ранний период семидесятых годов, разрасталось всё больше под водительством Роуленда, когда я начал свою академическую карьеру в Колумбийском колледже тридцать четыре года тому назад. Роуленд возглавлял это течение как «храбрый рыцарь Трои», как называл его Максвелл. Это был дух университета Джонса Гопкинса, побудивший в начале 90-х годов целое поколение ученых к работе по развитию американского университета. Некоторые энтузиасты в Колумбийском колледже пошли в этом направлении так далеко, что стояли за ликвидацию колледжа и замену его Колумбийским университетом. Я не был среди этих энтузиастов, так как я хорошо знал историческое значение Колумбийского колледжа и других колледжей Америки. Что бы из себя представлял Кэмбриджский университет без его старинных колледжей? Колледж воспитывает достойных граждан общества; университет закладывает основания для высших знаний.

Говоря о естественных науках, я должен заметить, что в то время не было недостатка в подготовленных научных работниках, которые могли бы повысить качество обучения в американских колледжах и дополнить его более высокой программой, близкой к программе европейских университетов. Большинство из этих ученых получило высшую академическую подготовку в европейских университетах и многие были выпускниками университета Джонса Гопкинса. Но было два препятствия: во-первых, недостаток оборудования для экспериментальной работы и, во-вторых, недостаток времени у профессоров для научных исследований. Роуленд и его последователи сознавали эти препятствия и требовали их устранения. Большая часть времени и энергии профессоров естественных наук уходила на чтение лекций. Они были педагогами, «пичкающими информацией пассивных слушателей», как говорил Барнард. Мое положение

было именно таково. Как мог я заниматься исследовательской работой, если в моем распоряжении находились лишь динамо, мотор, альтернатор и несколько грубых измерительных приборов, предназначенных для обучения студентов электротехнике? Когда летом 1891 г. умер профессор механики, часть его работы, «теория тепла» и гидравлика, была возложена на меня. Немного позже умер профессор динамики и его работа также была передана мне. Я должен был временно нести эту дополнительную нагрузку несколько лет, пока я не был, частично, освобожден от нее. В награду за это мой титул был повышен до адъюнкт-профессора с увеличением жалованья до двух тысяч пятисот долларов в год. Но за это царское жалованье я должен был каждое утро три-четыре часа читать лекции, а после обеда заниматься со студентами в электротехнической лаборатории. С такой педагогической нагрузкой я не мог думать о какой-нибудь серьезной научно-исследовательской работе. Мои молодые коллеги в других университетах были в таком же положении. Перегрузка молодых ученых педагогической работой угрожала приостановить и часто приостанавливала их рост, а вместе с тем и рост развивавшегося американского университета. Слова Тиндаля: «Основывайте кафедры, снабжая их не богато, но достаточно, кафедры, которые главной целью и задачей будут иметь непосредственное научное исследование» были историческим советом, данным американскому народу в 1873 году. Но в 1893 году было еще мало признаков, что он был услышан. Исключением был университет Джонса Гопкинса. Но там был Роуленд, а также несколько других научных светил первой величины, возглавлявших после А.Генри, Барнарда и Дрейпера великое движение в пользу расширения научных исследований. В 1883 году Роуленд, как вице-президент одной из секций «Американской ассоциации по развитию науки», произнес интересную речь, озаглавленную «Слово в защиту науки», где он охарактеризовал тогдашний научный дух не только университета Джонса Гопкинса, но всех своих друзей, занимавших высокое положение в научном мире. Это был научный дух, о котором говорил в Америке в 1872–1873 гг. Тиндаль и благодаря которому Роулэнд и его последователи выиграли битву за высшие идеалы в науке. Американский народ обязан великой благодарностью университету Джонса Гопкинса за его руководство в этом великом движении, создавшем, как мы видим сегодня, замечательный интеллектуальный рост в нашей стране. Почти тридцать лет тому назад я слышал, как Роулэнд заявил в публичной речи: «В Балтиморе всегда говорят, что ни один человек в этом городе не должен умереть, не завещав чего-нибудь

университету Джонса Гопкинса». Говоря это, он знал, что университет Д.Гопкинса был очень беден. Сейчас он беднее чем когда-либо, и ни один богатый гражданин Соединенных Штатов не должен умереть, не завещав некоторой суммы этому передовому университету Соединенных Штатов.

Роуленд однажды сказал, что недостаток времени и экспериментального оборудования, не является существенным оправданием для тех, кто окончательно забросил научные исследования. Я был с этим мнением согласен. Пренебрежение создает безразличие, а безразличие атрофирует волю к деятельности. Машина переменного гока в электротехнической лаборатории Колумбийского колледжа по вечерам была свободна, свободен был и я, то есть если моя жена позволяла мне работать по вечерам. Но, будучи благородной и сознательной женщиной, она никогда не возражала. С помощью нескольких преданных делу науки студентов — среди них был один из выдающихся сегодня американских инженеров Гано Данн — я начал исследовать прохождение электричества через различные газы при низком давлении и опубликовал об этом две статьи в «American Journal of Science» («Американский Научный Журнал»). Вскоре я узнал, что большинство результатов моих исследований были предвидены профессором Д.Д.Томсоном в Кэмбриджском университете, который, по всей вероятности, получил толчок к таким исследованиям из того же самого источника, что и я. Он не только предсказал результаты моих исследований, но показал лучшее понимание предмета и конечно имел лучшие экспериментальные возможности. Я решил оставить это поле деятельности ему и наблюдать его работу со стороны. Это было мудрым решением, так как благодаря этому я подготовил себя к восприятию открытий в этой области, делавших эпоху. Эти открытия вскоре были объявлены — одно в Германии, а другое во Франции. Я обратился к другой области.

Я должен однако упомянуть об одном из моих исследований, не предвиденном Томсоном. Оно произвело на астрономов большое впечатление. Я заметил странное явление в электрическом разряде, проходившем от маленькой металлической сферы, которая была расположена в центре большой стеклянной сферы с воздухом малого давления. Разряды были очень похожи на корону солнца, наблюдаемую астрономами во время затмения и казавшуюся всегда загадкой в проблеме изучения солнца. Укрепив на стеклянной сфере фольговый диск так, чтобы видна была не сама металлическая сфера, а лишь проходящий от нее заряд, я сфотографировал явление этого разряда и получил интересный снимок. Сходство моих снимков с

фотографиями двух типов солнечной короны резко бросается в глаза. Вот какое замечание сделал я тогда по этому поводу:

«Я не берусь судить каково отношение этих экспериментальных результатов к теории солнечной короны и предпочитаю оставить этот вопрос для решения другим. Но, кажется, они могут подсказать некоторые направления в изучении солнечных явлений».

В сообщении, сделанном позже нью-йоркской Академии Наук, я, обсудив предварительно этот вопрос с моими друзьями в университете Джонса Гопкинса и с профессором Янгом, знаменитым Принстонским астрономом, был еще смелее. Вскоре я начал сильно поддерживать электромагнитную теорию солнечных явлений. Немецкий профессор Эберт, хорошо известный авторитет по электрическим разрядам в газах, серьезно поддержал меня, что было конечно, отрадно, но приписывал эту заслугу себе. Мне было нетрудно установить мое право на приоритет через журнал «Astronomy and Astrophysic» («Астрономия и Астрофизика»), одним из редакторов которого был Г.Э.Гейл, нынешний директор Маунт-Вильсонской Обсерватории. Я был весьма счастлив познакомиться с ним в те времена, когда мы оба были молодыми людьми. Под его влиянием я стал осторожен с моей электромагнитной теорией солнечных явлений. Благодаря замечательным астро-физическим исследованиям в Маунт-Вильсонской Обсерватории в Калифорнии, проводившимся под руководством доктора Гейла, мы знаем сегодня, что на поверхности солнца циркулируют огромные электрические токи. Нам также известно из других исследований, что отрицательное электричество излучается всеми раскаленными телами, даже теми, которые раскалены в меньшей степени, чем солнце, и что солнечная корона, по всей вероятности, тесно связана с этими электрическими явлениями.

Оставив проблему электрических разрядов в газах, я стал искать другой предмет для исследований, которые я мог бы провести при ограниченных возможностях моей лаборатории. Роуленд обнаружил искажения в переменном токе, когда последний намагничивал железо электрической машины, производящей электрическую энергию. Эти искажения выражаются более высокой гармонизацией, дополнительной к нормальным гармоническим изменениям в токе. Это напоминало мне о гармонии в музыкальных инструментах и в человеческом голосе. Гельмгольц первый анализировал гласные звуки человеческой речи, изучая содержащуюся в них гармонию. Гласная «О», например, произносимая с определенной высотой, помимо ее основной высоты — допустим сто колебаний в секунду

— содержит другие колебания, частота которых является краткими интегралами ста, то-есть двести, триста, четыреста… колебаний в секунду. Такие более высокие колебания называются основными гармониями. Гельмгольц обнаружил эти гармонии, применяя искусственные резонаторы. Это было выдающимся исследованием. Я стал искать средства для анализа искаженных переменных токов Роуленда и нашел их. Я сконструировал электрические резонаторы, основанные на механических принципах акустиковых резонаторов, примененных Гельмгольцем. Мои электрические резонаторы играют весьма важную роль в современной радиотехнике и не мешает, пожалуй, сказать о них несколько слов. Сегодня от Атлантического океана до Тихого миллионы людей хотят знать, что они делают, когда поворачивают валик в их радиоприемнике, чтобы найти правильную длину волны для какой-нибудь радиостанции. Я — виновник этой процедуры и я обязан им это объяснить.

Масса и форма упругого тела, скажем камертона, и его сила сопротивления определяют высоту тона, так называемую частоту колебаний. Если периодически изменяющаяся сила, скажем звуковая волна, действует на камертон, то максимальное движение концов его производится тогда, когда высота тона или частота движущей силы равна частоте камертона. Тогда говорят, что оба они находятся в резонансе, то есть движение камертона резонируется или синхронизируется с действием силы. Каждый гибкий предмет имеет присущую ему частоту. Столбик воздуха в трубке органа имеет свою частоту; то же относится и к струне рояля. Можно у всех этих предметов вызвать колебание, воспроизводя голосом ноту присущей им частоты. Нота различной частоты практически совсем не вызывает колебания. Явления акустического резонанса хорошо известны и не нуждаются здесь в дальнейшем объяснении. Существует также электрический резонанс, очень похожий на акустический. Если вы понимаете один из них, вы легко поймете и другой.

Если электрический проводник, скажем медная проволока, свертывается кольцеобразно, образуя спираль со многими оборотами, концы которой присоединяются к конденсатору, то есть к электропроводным пластинкам, разделенным между собою изолирующим материалом, то движение электричества по этой цепи тока подчиняется тем же законам, что и движение концов камертона. Всякое движение электричества или материи полностью определяется силой, производящей его, а также силами, с помощью которых движущийся предмет реагирует на движение. Если закон действия этих сил тот же самый и для движущейся материи и для движущегося электричества, то их

движения подобны. Движущие силы называются действием, а противоположные им силы — противодействием. Третий закон Ньютона о движении гласит: действие равно противоположному ему противодействую. Я всегда считал этот закон самым основным законом для всех естественных наук. Он применим ко всякому движению — безразлично, что из себя представляет движущийся предмет: весомую материю или невесомое электричество. Двадцать шесть лет тому назад мой студент А.Р.Гелатин, в знак признательности за мои лекции, подарил большую индукционную катушку электрической лаборатории Колумбийского колледжа. Данная мною формулировка основного закона электричества, говорил он, сделала для него в физике всё ясным. Это было весьма лестно для молодого профессора и конечно с этого времени мы стали близкими друзьями. Он — банкир, а я всё еще профессор, но интерес к основным принципам естественных наук связывает нас в этой дружбе.

Электрическая сила, движущая электричество по только что описанной цепи тока, испытывает два главных противодействия. Одно противодействие происходит вследствие электрических силовых линий, которые, будучи присущи электрическому заряду на пластинках конденсатора, оттесняются в изолирующее их друг от друга пространство. Противодействие соответствует эластическому противодействию концов камертона и подчиняется тому же закону. В примере с камертоном эластичное противодействие пропорционально перемещению концов камертона из их нормального положения. В электричестве противодействующая сила пропорциональна электрическим зарядам, которые были разъединены друг от друга — отрицательное от положительного — и направлены к пластинкам конденсатора. Назовите это разъединение электрическим перемещением и закону может быть дана та же формулировка, что и упомянутая выше, а именно: противодействующая сила пропорциональна электрическому перемещению. Чем больше расстояние между пластинками и чем меньше их поверхность, тем больше противодействие для данного электрического перемещения. Изменяя эти два соотношения, мы можем изменять так называемую емкость электрического конденсатора. В этом и заключается ваше действие, когда вы поворачиваете валик радиоприемника и изменяете емкость его конденсатора.

Вибрирующие концы камертона имеют инерцию, и всякое изменение инерции вызывает сопротивление противодействующей силе, так называемой инерции противодействия, которая равна скорости этого изменения. Это было открыто Галилеем более трехсот лет тому назад. Мы

испытываем действие этого закона каждый раз, когда ударяемся о движущийся предмет. Ирландский матрос, упавший с корабельной мачты и уверявший своих друзей, что не падение ушибло его, а внезапная остановка падения, прекрасно охарактеризовал противодействующую силу, возникающую благодаря быстрой перемене в инерции. Каждый мальчик и девочка в общественных школах должны знать основной закон Галилея, и они будут его знать, если перед ними продемонстрировать несколько простых экспериментов. Но много ли найдется учителей, которые объясняют этот закон? Только подумать, какой позор для нашей современной системы образования иметь так много интеллигентных мужчин и женщин, юношей и девушек, не знающих основного закона Галилея, открытого так давно.

Движущееся электричество имеет инерцию. Магнитные силовые линии, производимые движением, являются мерилом этой инерции. Их изменение наталкивается на сопротивление противодействующей силы, равной скорости этого изменения. Это было открыто Фарадеем около ста лет тому назад. Чем больше число оборотов проволоки в катушке, тем сильнее будет инерция для данного электрического движения, то есть для данного электрического тока. Но как можно ясно понять этот стройный, открытый Фарадеем закон, не понимая более простого открытия Галилея? Тот факт, что электричество, точно так же как и материя, имеет инерцию и что оба они подчиняются тому же закону инерции, является одним из самых замечательных научных открытий. Каждый раз, когда я думал о том, что так много интеллигентных и культурных людей ничего не знают об этом, я осуждал систему образования современной цивилизации.

Движение электричества по проводнику, описанное выше, преодолевает противодействующие силы, подчиняющиеся тому же закону, что и движение гибких концов камертона. Оба движения поэтому аналогичны. В электрической цепи тока, имеющей спираль и конденсатор, движущееся электричество имеет определенную инерцию и определенную силу сопротивляемости. Поэтому оно будет иметь определенную высоту или частоту для своего колебательного движения, точно так же как и камертон. Оно будет действовать как резонатор. Отсюда ясно, что электрический резонатор, высота колебаний которого может регулироваться приспособлением его спирали или конденсатора или и того и другого, является отличной параллелью акустическому резонатору. С помощью электрического резонатора такого типа, имеющего приспособляемую спираль и конденсатор, мне удалось

обнаружить гармонические колебания в искаженных переменных токах Роулэнда тем же путем, каким Гельмгольц обнаружил гармонию в гласных звуках, но со значительно большей легкостью, так как высота колебаний электрического резонатора может быть легко и аккуратно изменена регулированием его спирали и конденсатора. Сегодня миллионы людей проделывают эту операцию, когда они поворачивают валик радиоприемника, приспособляя его к длине волны радиостанции. Выражение: «приспособление радиоприемника к высоте или частоте колебаний радиостанции» — более подходящее, так как оно напоминает об аналогии, существующей между акустическим и электрическим резонансами. Процедура эта впервые была проделана тридцать лет назад в «коровьем хлеве» Колумбийского колледжа. Я назвал ее «электрической настройкой», и это название осталось за ней до настоящего времени. Слово «настройка» было подсказано мне действием, которое производит сербский волынщик при настройке своей волынки и которое я с большим интересом наблюдал, будучи еще мальчиком. Те ранние впечатления способствовали тому, что акустический и электрический резонансы явились мне позже, как само собой разумеющиеся явления.

Результаты этого исследования были опубликованы в «American Journal of Science» («Американский Научный Журнал») и в «Transaction of the American Institute of Electrical Engineers» («Труды Американского Института электро-инженеров») за 1894 год. Как мне говорили, результаты эти никем не были предсказаны и полностью подтвердили взгляды Роуленда относительно магнитной реакции железа, когда оно подвергается магнитному действию переменного тока. Когда Гельмгольц приехал в 1893 году в Америку, я показал ему свои электрические резонаторы и исследования, которые я производил с ними. Он был порядочно удивлен поразительным сходством между его акустическим анализом резонанса и моим электрическим анализом и настойчиво посоветовал мне продолжать работу и повторить его ранние эксперименты в акустическом резонансе, потому что мой электрический метод был более удобен, чем его.

Гельмгольц всегда был заинтересован в анализе и синтезе колебаний, соответствующих человеческой речи. Телефон и граммофон не переставали восхищать его. Во время посещения Америки он с большим удовольствием предвкушал встречу с Г.Беллом и Эдисоном. Простота их изобретений поражала его. Кто мог ожидать, что простой диск может колебаться так, чтобы верно воспроизводить весь комплекс колебаний, присущих человеческой речи. Гельмгольц был у меня в гостях в Манмаут-

Бич, и мы провели с ним в воскресенье послеобеденное время за разговорами, вспоминая прошлое. Я между прочим рассказал ему, какое впечатление произвел на меня телефон, когда я первый раз услышал его. Это случилось в те дни, когда я был в Америке еще новичком и когда я пытался усвоить произношение английского языка. Телефонная пластинка прекрасно повторяла всё, что говорилось на другом конце, и я сказал себе: «Американцы слишком хитры; они могут заставить простую стальную пластинку произносить слова куда лучше меня со всеми моими органами речи. Мне, пожалуй, следует возвратиться в Идвор и снова стать пастухом». Гельмгольц смеялся от души и уверял меня, что говорящая телефонная пластинка произвела подобное же впечатление и на него, несмотря на то, что он провел несколько лет своей жизни над изучением человеческих звуков.

— Граммофонный диск является такой же хитрой вещью, как и телефонный диск, — сказал Гельмгольц, — может быть даже хитрее, потому что ему приходится труднее работать, когда он старательно воспроизводит человеческие звуки.

Мои научные друзья в Нью-Йорке увидели в конструкции электрического резонатора и в его применении для отыскивания переменных токов определенной частоты весьма подходящее средство, которое может быть использовано в практике гармонического телеграфирования, впервые предложенного изобретателем телефона Г.Беллом. Они, наконец, уговорили меня подать прошение о получении патента. Я часто раскаивался в этом, потому что я был вовлечен в весьма дорого обошедшуюся мне и в то же время неприятную конкуренцию. Два других изобретателя стремились получить патент на то же самое изобретение. Один из них был американец, другой француз и оба поддерживались мощными индустриальными корпорациями. Университетский профессор с жалованьем в две тысячи пятьсот долларов в год не может выдержать судебный процесс, имея противников в лице двух мощных корпораций. Но есть странный психологический факт: когда ваше право на изобретение оспаривается, вы начинаете бороться как тигрица за своего детеныша. Борьба продолжалась почти восемь лет, и я оказался победителем. Я был объявлен изобретателем и патент был вручен мне. Но патент представляет собой клочок бумаги, не имеющий никакой ценности до тех пор, пока кому-нибудь не потребуется изобретение. Мне пришлось долго ждать пока этот «кто-нибудь» явился, и когда он пришел, я почти забыл, что я сделал изобретение. До этого же времени я имел за все мои труды и огорчения всего лишь клочок бумаги, который почти разорил меня материально.

Примерно в это время газеты сообщили, что молодой итальянский студент по имени Маркони, производя опыты с волнами Герца, обнаружил, что герцовский осциллятор посылает электрические волны на более далекое расстояние, если его концы соединены с землей.

— Конечно, так оно и должно быть, — говорил я. — Заземленный осциллятор работает с землей в тесном контакте.

Когда я, будучи подпаском на пастбищах моего родного Идвора, втыкал свой нож в землю и ударял по его деревянной ручке, я отлично знал, что земля была частью вибрирующей системы и что удар, производивший звук, подхватывался землей значительно лучше, чем если бы я ударял по ножу, не втыкая его в землю. Мне также было известно, что до тех пор, пока слушающий мальчик не приложит свои уши к земле, он не услышит хорошо удара. Поэтому мне было достаточно ясно, что лучшим детектором для заземленного осциллятора Герца должен быть другой герцевский осциллятор, также соединенный с землей. Заземление посылающего и принимающего герцевских осцилляторов фактически и было основой открытия Маркони. По моему мнению, Маркони, сам того не сознавая, подражал молодым пастухам Идвора, когда, образно говоря, он втыкал свои электрические ножи в землю с целью передачи и приема электрических колебаний. Но это подражание было очень умным и простым, после того, как оно было нам показано.

Мы часто слышим, что в одно прекрасное время сигналы беспроволочного телеграфа могут быть посланы на Марс. Бывший пастух Идвора считает эти предположения ненаучными по той простой причине, что мы не можем получить заземления на планете Марс и потому нельзя будет установить контакт его земли с нашими герцевскими осцилляторами. Без такого контакта не может быть преодоления огромного пространства. Очень простой эксперимент может иллюстрировать это положение. Попробуйте обтачивать карандаш и спросите ваших друзей, сидящих за столом, слышат ли они соскабливание дерева с карандаша. Они ответят: «Нет». Положите карандаш на стол и обтачивайте снова; ваши друзья скажут, что теперь они слегка это слышат; попросите их прислониться ухом к столу, и они скажут вам, что звук соскабливания очень хорошо различим. В последнем случае карандаш, стол и уши ваших друзей являются тесно связанными звеньями системы колебаний. Каждый пастух Идвора сумеет правильно объяснить смысл этого эксперимента.

— Опоздай Маркони немного со своим изобретением, я бы сделал его сам, — говорил я шутя Крокеру.

Я на время выбросил из головы этот предмет, как будто

ничего не случилось. Но я был твердо убежден, что мои электрические резонаторы когда-нибудь найдут себе полезное применение в этом новом методе сигнализации, а Крокер возлагал даже ббльшие надежды, чем я. Я обратил свое внимание на другую проблему и разрешил бы ее, если бы моя работа не была прервана сообщением о самом выдающемся открытии, сделанном в Германии, — открытии Рентгеновских лучей.

Я не могу охарактеризовать значение этого эпохального открытия, не упомянув опять-таки Гельмгольца. Лишь благодаря его инициативе Герц предпринял исследование электрических колебаний, которые подсказали Маркони их техническое применение. Это дало начало новой технике, беспроволочному телеграфу, развившейся в радиотехнику. Без Гельмгольца было бы задержано на долгое время не только экспериментальное подтверждение электромагнитной теории Фарадея-Максвелла, но и радиотехника. Я хочу сказать теперь, что величайшее открытие Рентгеновских лучей было также в большой мере обязано инициативе Гельмгольца.

Будучи в Берлине, я проводил исследования давления пара соляных растворов. Для этого мне потребовалась помощь искусного стеклодува. В Физическом институте мне рекомендовали некоего господина Мюллера. Я стал часто посещать его не только потому, что любил наблюдать интересную работу в стеклодувной технике, но также и потому, что он знал и развлекал меня часто историей замечательного физического исследования, которое было произведено берлинским физиком, доктором Гольдштейном, под покровительством немецкой Академии Наук, и при содействии господина Мюллера, мастера стеклодувного дела.

Движение электричества через разжиженные газы впервые было подробно изучено в Германии в 50-60-х годах прошлого столетия несколькими исследователями. Одним из них был Гитторф, и я упоминаю его здесь по причине, которая будет ясна после. Английские физики заинтересовались этим много позже, из них Круксу принадлежит выдающаяся роль. Его трубки с весьма высоким вакуумом давали блестящие катодные лучи, впервые открытые Гитторфом. Эти лучи производили между прочим хорошо известную фосфоресценцию в вакуумовых трубках, приготовленных из уранового стекла. Несмотря на исключительную особенность электрических явлений в вакуумовых лампах, обнаруженных при экспериментах Крукса, до конца семидесятых годов из них не было сделано каких-либо окончательных и определенных выводов.

Но Крукс несомненно первый заключил, что катодные лучи

были маленькими электрическими частицами, двигающимися с очень большой скоростью. Это заключение оказалось весьма важным. В 1893 году лорд Кельвин говорил: «Если будет сделан первый шаг к тому, чтобы понять взаимоотношение между эфиром и весомой материей, то мне кажется, что самой надежной основой для этого является знание, полученное из экспериментов с электричеством в высоком вакууме». Это и было тем самым мнением, которое высказал Гельмгольц пятнадцать лет до этого, убедив Немецкую Академию Наук выделить специальный фонд для тщательной экспериментальной проверки всего поля исследований, касающихся движения электричества в высоком вакууме. Для выполнения этой задачи был выбран доктор Гольдштейн. Мюллер был его стеклодувом. Важнейшим результатом их работы было открытие так называемых каналовых лучей, то есть движения положительного электричества в направлении, обратном движению отрицательного электричества, причем последнее является причиной катодных лучей. Чтобы получить эти результаты Мюллер должен был изготовить бесчисленное количество вакуумных ламп всяких сортов и форм. Он говорил мне, что если бы все эти стеклянные лампы воскресли, они бы заполнили весь дом, в котором помещалась его мастерская.

— Но блестящий результат всё-таки стоил труда, и я горжусь проделанной работой, — говорил Мюллер с торжествующим выражением на лице и он говорил искренно. Он был ремесленником, любящим свое ремесло. И, судя по его замечательным знаниям всех исследований с вакуумными лампами, проведенных во время его сотрудничества с доктором Гольдштейном, я заключал, что он представляет собою единственную в своем роде комбинацию науки и техники в работе, которую он исполнял для Гольдштейна. Мюллер первый вызвал во мне интерес к результатам исследований с вакуумными лампами, и я всегда считал его одним из моих выдающихся учителей в Берлине. Новое знание приобретается не только в аудиториях знаменитого университета. Оно часто приобретается в самых простых мастерских, где работают простые люди, которые, сами не сознавая того, являются хранителями драгоценных сокровищ. Мюллер был одним из таких скромных хранителей.

Значение исследований Гольдштейна главным образом заключается в том, что они привлекли к этой работе трех других выдающихся немецких физиков. И первым был Герц. Несколько лет спустя после того, как он сделал свое блестящее экспериментальное подтверждение электромагнитной теории

Фарадея-Максвелла, он показал, что катодные лучи легко проникают через тонкую металлическую пленку, как например, золотую или алюминиевую фольгу, несмотря на то, что эти пленки совершенно непроницаемы для обыкновенного света. Это было новым и очень важным вкладом в наши знания о катодных лучах, и оно, несомненно, дополнилось бы новыми вкладами, если бы Герц не умер 1 января 1894 года в возрасте тридцати шести лет. А несколькими месяцами позже умер и Гельмгольц. Наука никогда еще не переживала более тяжелой потери за такой короткий промежуток времени. С Гельмгольцем произошел несчастный случай на пароходе во время его возвращения из Америки в 1893 году. Он никогда полностью не оправился от него, хотя и продолжал свои лекции в Берлинском университете до последних дней перед внезапной кончиной летом 1894 года. Вскрытие показало, что одна сторона его мозга была в патологическом состоянии продолжительное время, но никто не замечал, что его умственная сила показывала признаки увядания. Жаль, что он не прожил еще два года. Он увидел бы то, что, как он говорил мне во время своего приезда в Америку, ему так хотелось увидеть: наэлектризованное тело, движущееся с большой скоростью и внезапно изменяющее свое движение в противоположном направлении. Это, считал он, могло бы послужить прямым экспериментальным критерием движения эфира. Открытие, речь о котором идет ниже, имеет такой характер.

Работа Герца была продолжена и значительно расширена профессором Ленардом в Кильском университете. Он, несомненно, достиг бы окончательной цели, если бы Рентген не объявил в декабре 1898 года, что он, производя эксперименты с вакуумными лампами Ленарда, открыл никому еще неизвестные лучи. Открытие это было последним шагом в исследованиях, которые проводил, по инициативе Гельмгольца, Гольдштейн пятнадцать лет до того, как Рентген занялся электрическими разрядами в высоком вакууме. Это было великим триумфом немецкой науки. Наука об электрических разрядах в разреженных газах зародилась в Германии и менее чем через сорок лет достигла там своей кульминационной точки. Это — наука, которая справедливо может носить клеймо: «made in Germany», так же как и учение о радиации. Она создала новую и самую блестящую эру в естественных науках, расширив значение электромагнитной теории Фарадея-Максвелла.

Никакое другое открытие в течение моей жизни не вызывало в мире такого огромного интереса, как открытие Рентгеновских лучей. Все физики мира забросили свои научные проблемы и

ушли с головой в исследования Рентгеновских лучей. Физики Соединенных Штатов мало интересовались разрядами в вакуумных лампах. Насколько мне известно, я был в то время в Америке единственным физиком, имевшим лабораторный опыт в исследованиях с вакуумными лампами, и я получил его во время сверхурочной работы в электротехнической лаборатории Колумбийского колледжа. Я прельстился этой работой благодаря знакомству с берлинским стеклодувом Мюллером, и главным образом потому, что с оборудованием моей лаборатории я не мог делать что-нибудь другое. Я решил, как было сказано выше, оставить эту область профессору Д.Д.Томсону в Кэмбридже и лишь издали следить за его работой. Поэтому когда было объявлено об открытии Рентгена, я был в Америке, кажется, лучше других подготовлен повторить его эксперименты и первый, на этой стороне Атлантического океана, получил рентгеновский снимок 2-го января 1896 года, две недели спустя после того как в Германии стало известно об открытии Рентгена.

Много занимательных эпизодов было рассказано о штурме Запада Америки в период золотой лихорадки. Штурм Рентгеновских лучей был очень похож на золотую лихорадку, и я тоже сильно заболел ею. Об этом узнали газетные репортеры и врачи, и я должен был запереться на замок в своей лаборатории, находившейся в подвале официальной резиденции президента Колумбийского колледжа Лоу, чтобы защитить себя от беспрерывных визитов, отвлекавших меня от работы. Врачи привозили с собой всевозможных калек, чтобы сфотографировать или просветить их кости с помощью флуоресцентного экрана. Знаменитый нью-йоркский хирург, ныне покойный доктор Булл, направил ко мне пациента с почти сотней осколков ружейного заряда в левой руке. Это был Прескот Холл Батлер, хорошо известный нью-йоркский адвокат, который случайно попал в перестрелку и получил полный заряд дроби в руку. Он был в агонии. Мы имели общих друзей, которые просили меня сделать рентгеновский снимок его руки и помочь таким образом доктору Буллу обнаружить дробинки заряда и извлечь их. Первые попытки были безуспешны, так как пациент был слишком слабым и нервным, чтобы выдержать фотографическую экспозицию в течение почти целого часа. Мой хороший друг Томас Эдисон прислал мне несколько превосходных флуоресцентных пластинок и с помощью их я с моим пациентом мог видеть многочисленные мелкие дробинки. Комбинация экрана и глаз была более наглядной, чем фотографическая пластинка. Я решил испробовать комбинацию эдисоновского флуоресцентного экрана и фотографической пластинки. Экран был положен иа

фотографическую пластинку, а рука пациента была положена на экран. Рентгеновские лучи действовали сперва на экран, а экран благодаря его флуоресцентному свету действовал на пластинку. Комбинация удалась лучше, чем я ожидал. Был получен прекрасный снимок с экспозицией в несколько секунд. Фотографическая пластинка показывала многочисленные осколки заряда, словно они были нарисованы пишущим пером. Доктор Булл произвел операцию и извлек осколки все до одного и, в течение короткого времени, Прескот Холл Батлер снова стал здоровым. Это был первый рентгеновский снимок, полученный таким процессом в феврале 1896 года, и это была первая хирургическая операция, произведенная в Америке с помощью рентгеновского снимка. Процесс сокращения времени фотографической экспозициии используется теперь повсеместно, но никто не хочет признать за мной этого изобретения, хотя я и описал его в журнале «Electricity» («Электричество») 12 февраля 1896 года, прежде чем кто-либо думал над этим. Батлер был более признателен и фактически предложил, после того как другие предложения вознаградить меня за мои труды были отклонены, установить для меня в Сенчери Клаб пенсию, дававшую мне право на два стакана грога ежедневно до конца моей жизни. Это предложение тоже было отклонено.

2-го марта 1896 года профессор Артур Гордон Вебстер из Кларкского университета, в штате Массачузетс, поместил в «Worcester Gazette» письмо, из которого я привожу здесь выдержку:

> «В воскресенье утром я отправился с профессором Пупиным в его лабораторию с тем, чтобы испробовать эффект флуоресцентного экрана впереди пластинки. Я положил свою руку под лампу и через пять минут ток был прекращен… Результатом была лучшая пластинка, какую я когда-либо видел… Тот, кто испробовал этот опыт и видел сколько времени требуется для того, чтобы получить хороший результат, может судить об улучшении. Я думаю за доктором Пупиным должна быть признана заслуга сокращения времени экспозиции в десять и двадцать раз».

Описание улучшения, которое я опубликовал в законченной форме в журнале «Electricity» 15 апреля 1896 года, кончается следующей фразой:

> «Моей единственной целью в работе над усовершенствованием рентгеновской фотографии было

расширение горизонтов ее применения в хирургическом диагнозе. Мне думается, я полностью справился с моей задачей и хочу, чтобы эта работа была признана за мной».

Мои друзья посоветовали мне обратиться за получением патента на изобретение, но я уже имел один дорогой урок в патентном бюро с моими электрическими резонаторами и не хотел повторять его.

Вопрос отражения и преломления Рентгеновских лучей в то время еще не был разрешен. Мои исследования в этой области облегченные превосходным флуоресцентным экраном Эдисона, завершились открытием, которое я в сообщении Нью-Йоркской Академии Наук б апреля 1896 года формулировал следующим образом: «Каждая субстанция, подвергнутая действию Рентгеновских лучей, становится радиатором этих лучей». Сообщение это было опубликовано в нескольких научных журналах, как «Science» («Наука») и «Electricity». Но об этом я буду говорить позже. Просматривая некоторые материалы, я недавно нашел, что я закончил составление сообщений, касающихся моего исследования Рентгеновских лучей, 14 апреля 1896 года. Мне попалась также в руки перепечатка моей речи, произнесенной в Нью-Йоркской Академии Наук в апреле 1895 года и опубликованной в журнале «Science» 28 декабря 1895 года, в то самое время, когда появилась Рентгеновская лихорадка. Речь была озаглавлена: «Тенденция современных исследований электрических явлений». Но Рентгеновская «лихорадка» не позволила мне прочитать ее, когда она была напечатана. Я увидел ее три месяца спустя, а потом опять забыл о ней. Теперь я вижу, что картина, которую я тогда нарисовал о росте электромагнитной теории, в каждой детали остается той же, какую я дал в этой книге. Они были вызваны теми неизгладимыми впечатлениями, которые я получил в Кэмбридже и в Берлине. Очевидно эти впечатления сегодня так же сильны как они были двадцать восемь лет тому назад. Я вспоминаю, 14 апреля 1896 года я не пошел в лабораторию, остался дома, читая и раздумывая над только что упомянутой речью. Я подвел итоги тому, что я сделал за шесть лет моей деятельности в Колумбийском университете и закрыл книги, удовлетворенный своими результатами. Моя жена, помогавшая мне переписывать сообщения, лекции и научные доклады и наблюдавшая за каждым шагом моей работы, также радовалась моим успехам и поздравила меня. Мой коллега Крокер — я это знал — был тоже доволен, как и все мои научные друзья, и это было для меня

источником высшего успокоения. Но ничто не делает так счастливым, как собственное искреннее убеждение, что сделано всё, что только было возможно.

XI. Рост идеализма в американской науке

«Главная цель — показать рост идеализма в американской науке, особенно в науках естественных и связанной с ними индустрии. Я был свидетелем этого постепенного роста. Всё, о чем я говорю в моей книге, является попыткой показать себя как свидетеля. Но есть много других американских ученых, чье мнение в этих вопросах более авторитетно, чем мое. Почему же должен говорить об идеализме в американской науке ученый, начавший свою карьеру как сербский иммигрант, когда есть много американских ученых, больше знающих по этому вопросу, чем я? Читатель сможет, пожалуй, ответить на это. Я хочу только указать, что существуют некоторые психологические элементы, подтверждающие мою веру, что иногда иммигрант может видеть вещи, которые ускользают от внимания уроженца этой страны. Верить — значит видеть. Пусть же говорит тот, кто верит, но с условием, что у него действительно есть что сказать».

Иностранец, ставший по натурализации гражданином Соединенных Штатов, имеет много поводов и предлогов говорить о достоинствах этой страны — поводов, которых нет у рожденного американца. Часто натурализованный американский гражданин, когда он возвращается на свою бывшую родину, слышит отзывы об Америке, основанные на европейских предубеждениях, которые являются следствием незнания этой страны. В таких случаях он может, если у него есть чувство долга, многое рассказать об Америке и в более интересной форме, чем рожденный американец. В нем должно заговорить чувство долга, если его натурализация означает, что он знает традиции Америки, имеет к ним искреннее уважение и ценит их достоинство. Рассказы, исходящие из уст рожденного американца, могут иногда звучать как хвастовство, но они могут часто звучать иначе, когда они исходят из уст натурализованного американца. Я имел несколько случаев убедиться в этом и один из них заслуживает здесь упоминания.

Четыре года тому назад, во время моего пребывания на старой родине, я был приглашен на праздничное публичное собрание в город недалеко от моего родного села. Это был город Панчево, где в детские годы я ходил в школу, где от моего словенского учителя Коса я первый раз услышал о Бенджамине Франклине и его бумажном змее. В первых главах моей книги показано, что многие воспоминания об отроческих днях питались

в моем сердце нежной любовью к этому историческому городу. В Панчеве об этом знали, поэтому я и был приглашен. Была также и другая причина. В марте 1919 года председатель югославской делегации на Парижской мирной конференции пригласил меня в Париж в надежде на то, что с моим знанием английского языка и англо-саксонским мышлением я могу помочь делегации в ее работе. Я провел в Париже семь недель. Результаты, как меня в том уверял сербский премьер-министр Пашич, были замечательны. И он пригласил меня в Белград, как гостя правительства, чтобы изучить положение военных сирот в Сербии. Изучение закончилось тем, что была организована «Американская ассоциация помощи сербским детям», замечательная деятельность которой известна и глубоко ценится во всех частях сербского государства.

Когда в Панчево услышали, что я был в Белграде, мне было прислано приглашение.

Литературное общество «Академия», устроило торжественное публичное собрание, поводом для которого послужил День Вильсона. Оратором был молодой словенец, блестящий адвокат и публицист. Темой его доклада было: «Президент Вильсон и его четырнадцать пунктов». Он закончил свою замечательную похвальную речь президенту Вильсону словами: «Президент Вильсон является оазисом идеализма в бесконечной пустыне материализма». Образ моего старого друга Билгарза, отшельника на Кортланд-Стрит, сразу предстал предо мной, и его любимая фраза: «американский материализм» невольно зазвучала в моих ушах. У меня возникло опасение, что Соединенные Штаты Америки могут быть поняты как часть пустыни, упомянутой оратором, и мне хотелось предотвратить возможность такого заключения. Громкими и долго продолжавшимися аплодисментами были встречены те заключительные слова оратора, и прежде чем аплодисменты прекратились, председательствующий, городской голова, подошел ко мне и спросил, не желаю ли я сказать несколько слов.

Я повторю здесь кое-что из того, что я сказал тогда:

> «Президент Вильсон — идеалист, и его идеализм заслуживает глубокого уважения и восхищения. Однако я отрицаю, что он представляет собой «оазис идеализма в бесконечной пустыне материализма», если только Соединенные Штаты Америки понимаются как часть этой бесконечной пустыни. Я уверен, что в этом городе, освобожденном всего лишь несколько месяцев назад из-под австрийского ига, понятие «материализм» не может

относиться к Соединенным Штатам Америки. Лишь несколько месяцев назад, перед тем как было подписано перемирие, два миллиона американских солдат сражались на Западном фронте. Еще несколько миллионов ожидали в Америке своей очереди стать в ряды союзных армий во Франции. Американская индустрия напрягала все усилия, чтобы помочь общему делу союзников, и война была выиграна. Поезжайте сегодня в Париж и понаблюдайте за ходом работ мирной конференции, как это наблюдал я в течение последних семи недель, и вы увидите, что Америка не требует для себя никаких территорий, никаких мандатов и никаких обременительных компенсаций. Она является той единственной великой страной, которая проповедует умеренность и безоговорочно требует полной справедливости к маленьким странам. Югославская Далмация, Истрия, Гориция и Фиуме в напряженный период войны были отторгнуты некоторыми нашими союзниками. Сегодня Америка является единственным бесстрашным защитником ваших претензий на эти югославянские страны. Мужчины и женщины Америки спешили на фронт и там среди опасностей и тяжелых условий войны ухаживали за больными и ранеными. Они кормили голодных и одевали раздетых и нуждающихся. Они делали это еще до вступления Америки в войну. Нужно ли мне напоминать вам, что американская миссия спасла в 1915 году Сербию от ужасной эпидемии тифа, во время которой погибло несколько американцев, похороненных теперь на сербской земле. Сегодня вы найдете американцев даже в странах ваших бывших неприятелей, в Германии, Австрии и Венгрии, где они проводят благотворительную работу. Имя Гувера так же хорошо известно и почитаемо в Вене и Будапеште, как и в Бельгии. Страна материализма не может показать того духа, который показала Америка во время этой войны. Пусть идеализм президента Вильсона напомнит вам об американском идеализме.

Фраза «американский материализм» является изобретением плохо осведомленной Европы. Но европеец, живущий в Америке, возмущается, когда он слышит в Европе такие слова. Прочитайте историю Соединенных Штатов с момента их возникновения, когда первые отцы-пилигримы высадились в Плимут Рок триста лет тому назад, и вы увидите, что вся

американская история с начала до конца проникнута духом идеализма. Уже первые пилигримы были идеалисты, предпринявшие опасное путешествие «во славу Бога и процветания Христовой веры».

Сто пятьдесят лет спустя после высадки отцов-пилигримов в Америке Континентальный конгресс колоний выпустил в Филадельфии «Декларацию колониальных прав», и эта декларация вместе с другими призывами, обращенными к народам Объединенного Королевства и Британской Америки, полна духа настоящего идеализма. Тот же Конгресс выпустил в 1775 году другую декларацию, провозгласив в ней идеи, которые заставили американские колонии взяться за оружие. В 1776 году Конгресс издал Декларацию Независимости, объявившую всему миру идеалы, за достижение которых колонисты были готовы жертвовать своей жизнью. Никакой другой исторический документ не формулировал так ясно и определенно «священные права человеческой личности», как эта Декларация. Люди, писавшие эти документы, не были обыкновенными людьми; они были идеалистами. Прочитайте биографию Вашингтона, Гамильтона, Франклина, Джея, Джефферсона и других вождей Американского революционного периода и вы найдете, какую чудесную силу имеет идеализм, когда судьба молодого государства находится на краю гибели. Но когда борьба была закончена, когда была обеспечена победа, вождь молодой страны великий Вашингтон принял верховный пост в государстве и, прослужив 8 лет, вышел в отставку с чувством достоинства и гордости за свою страну. Его прощальная речь к американскому народу, призывавшая к сохранению идеализма путем укрепления религии, морали, патриотизма, веры в добро и справедливость в отношении к другим народам — является эхом идеализма, который был движущей силой Американской революции. Идеализм Революционного периода был путеводной звездой американских патриотов в бурные годы перед Гражданской войной. Один из этих патриотов, Даниель Вебстер, был семнадцатилетним юношей, когда умер Вашингтон. Он знал лично некоторых знаменитых вождей Революционного периода, например, Джефферсона и Адамса. Он воспринял идеализм этого периода несомненно благодаря непосредственному общению с ними. Прочитайте его речи, как читал их я во время моих ученических дней в Америке, и вы поймете американский идеализм, если вам не сумела показать его война. Идеализм Вебстера был в сердцах людей его поколения, которые под умелым водительством Линкольна, одного из величайших

американских идеалистов, сражались в Гражданской войне и сохранили Американский Союз. Бессмертные слова Линкольна: «У нас не должно быть злобы ни к кому, но милосердие ко всем» навсегда останутся девизом того идеализма, который был в сердцах американского народа, боровшегося за сохранение Американского Союза. Президент Вильсон является одним из лучших биографов Джорджа Вашингтона. Он опубликовал замечательный труд о конституционном правительстве Соединенных Штатов и не может не быть идеалистом. Речи Вильсона, с которыми он во время мировой войны обращался к американскому народу и ко всему миру, являются программой американского идеализма, — этого руководящего стимула в американской истории. Однако некоторые из вас в Европе никогда не понимали этого. Мировая война заставила вас прислушиваться к каждому слову, которое наполняет ваши сердца новыми надеждами. Слова Вильсона и его дела на Парижской мирной конференции наполняют вас этими новыми надеждами, и поэтому мы отмечаем сегодня День Вильсона в знак признательности за его деятельность. Чествуя его, вы чествуете и идеализм американского народа, за что я вам весьма благодарен.

Это здесь, в Панчеве, почти пятьдесят лет назад, я впервые услышал о Бенджамине Франклине; сегодня я передаю вам, жители Панчево, привет от родины Франклина и обращаюсь к вам с призывом: «следуйте по стопам американского идеализма, это является самым мощным оружием в защите вашего молодого государства».

Гамильтон Фиш Армстронг, тогдашний американский военный атташе в Белграде, присутствовал на этом митинге. Он не понял ни одного слова из моей речи, так как она была сказана по-сербски, но уверял меня, что, судя по впечатлению, какое она произвела на собравшихся, она должна была быть по крайней мере так же хороша, как моя речь в Принстоне в начале Мировой войны в 1914 году. Он был тогда на последнем курсе в Принстонском колледже. Речь в Принстоне была защитой сербского идеализма, который я привез с собой в Америку, когда я высадился в Касл-Гардене в 1874 году. Речь в Панчеве была защитой американского идеализма, который я привез назад в Панчево сорок пять лет спустя. Я должен заметить, однако, что за двадцать пять лет до этого вышеприведенная речь в сущности была сказана перед протоиереем Живковичем, поэтом-священником Панчева, когда я, после окончания Колумбийского колледжа, первый раз приехал на родину. По этому случаю поэт тогда сказал следующее (я цитирую его слова, приведенные в ранних главах моей книги):

> «Скажи своей матери, что я счастлив взять на себя всю ответственность за твой отъезд в далекую Америку. Она уже больше не далека от нас. Она теперь в моем сердце. Ты привез Америку к нам. Она была Новым светом в моей земной географии; теперь она стала новым светом в моей духовной географии».

Я часто вспоминаю теперь эти слова и твердо верю, что сегодня миллионы европейцев также думают, что Америка является Новым светом в их духовной географии. Панчевские жители — я в том уверен — думают именно так. Но нужна была Мировая война, чтобы искоренить старые понятия, что Америка — страна материализма. Мировой маятник качнулся в другую сторону, и мне часто хочется знать, сможем ли мы жить согласно той высокой репутации, которой мы пользуемся во многих частях мира, знающих наши хорошие стороны, но не знающих наших недостатков.

Вскоре после праздника в Панчеве несколько ученых Белградского университета, членов Сербской Королевской Академии, пригласили меня на неофициальную конференцию и попросили рассказать им что-нибудь об американской науке и Национальном Исследовательском Совете в Вашингтоне. Я не думаю, что на этот раз мой доклад на такую весьма интересную тему произвел на моих сербских друзей такое же сильное впечатление, как моя речь в Панчеве. Долгое время после этой конференции я думал о многих вещах, о которых бы я мог сказать, но не сказал. Чем больше я думал, тем сильнее я упрекал себя. Через несколько месяцев мне сообщили, как один сербский ученый, присутствовавший на конференции, заметил своему коллеге, что после моей панчевской речи об американском идеализме он был склонен думать, что и в Белграде я что-нибудь скажу об идеализме в американской научной мысли. Но я ничего не сказал, и он поэтому заключил: в американской научный мысли повидимому мало идеализма, что он всегда и подозревал. Многие европейские ученые так же думали об американской науке. Мне было больно слышать замечание сербского ученого, больно потому, что я чувствовал, здесь была моя непростительная ошибка. Но обстоятельства панчевского праздника были совсем другие, чем обстоятельства конференции в Белграде. В Панчеве было брошено замечание, вызвавшее во мне опасение, что из него может быть сделан вывод: Америка — страна материализма. Никто на Белградской конференции не высказал мысли, что американская наука, может быть, страдает пороком материализма. Конечно, ни один сербский ученый не мог сказать

такой вещи, когда у всех еще была свежа память о помощи американской науки Сербии во время эпидемии тифа в 1915 году.

Медленно горящие в камине дрова нужно часто помешивать, чтобы они давали хороший огонь. Подобным же образом пламя медленного умственного горения нуждается время от времени в возбуждении. Мое умственное горение на Белградской конференции несомненно было медленным и требовался возбудитель, подобный тому, какой нашелся в Панчеве. Мои первые уроки по американской истории и усвоение американских традиций также бы проходили медленно, если бы не подвернулся Билгарз, возбудивший мой ум своим отрицательным отношением к американской демократии и вечными жалобами на придуманный им призрак, который он называл американским материализмом.

Такое возбуждение испытывается многими натурализованными американскими гражданами, когда они посещают старую родину. Каждое такое посещение ускоряет в них процесс американизации. Я твердо убежден, что ассимиляция иностранцев в Америке была бы значительно ускорена, если бы мы могли обязать каждого натурализованного американского гражданина посещать через определенные промежутки времени страну, из которой он приехал. Не посещай я мою страну много раз со времени моей высадки в Касл-Гардене в 1874 году, память о моих ранних годах в Америке, описанных в первых главах этой книги, пожалуй бы давно исчезла. Не посети я в 1919 году Белград и Панчево, я бы не ощутил необходимости говорить об американском идеализме и особенно об идеализме в американской научной мысли.

Это было как раз в Белграде и в Панчеве, где был применен возбудитель, который оживил во мне воспоминания о студенческих днях в Колумбийском колледже, в Кэмбриджском и Берлинском университетах, о моей профессорской деятельности в Колумбийском университете и заставил меня припомнить весь мой жизненный и научный опыт, имеющий отношение к американскому идеализму и, в частности, к идеализму в американской науке. С тех пор я всё время возвращался в моих мыслях к вещам, имеющим отношение к американской науке, о которых бы я должен был упомянуть на конференции в Белграде. Картина «Люди прогресса», которую я впервые увидел в Купер-Юнионе в 1876 году, снова выплыла в моей памяти. Люди, изображенные на ней, — Петер Купер, Маккормик, Гудир, Морзз и другие, не представляли идеализма в науке, которую имел в виду белградский ученый. Они были практическими изобретателями, научными идолами американцев, но не

идеалистами в науке. Время для идеализма в американской науке тогда еще не пришло. Железная дорога «Юнион-Пасифик» еще не была проложена; равнины Запада еще не были покорены, чтобы производить огромные сокровища золотого зерна; гигантские залежи угля и руды еще ожидали, чтобы их подняли на поверхность земли для освоения и развития наших обширных территорий от Атлантического до Тихого океана. Тот, кто помогал людям в этом гигантском развитии индустрии, стал их идолом. Имена таких изобретателей, как Маккормик, Гудир и Морзэ, были повседневно на устах американских людей, так же как сегодня у всех на устах имена Эдисона и Белла. Джозеф Генри, знаменитый ученый, тоже был на исторической картине, но он стоял позади других. Выражение его лица, казалось, говорило, что он чувствовал себя еще почти чужим в группе людей, которые были изобретателями. Он был другом Линкольна и его научные идеалы были так же возвышенны, как идеализм политической философии Линкольна. Но в те дни идеалист в науке не возбуждал к себе большого интереса среди американского народа, который был тогда занят решением многочисленных экономических проблем. Поэтому Джозеф Генри, ученый-идеалист, был фактически неизвестен. Это и было тем, что Европа называла «американским материализмом» в науке. Де Токвилль, известный французский путешественник и острый наблюдатель, в своей книге, опубликованной более семидесяти лет назад, сказал о нас следующее:

> «Нужно признать, что среди цивилизованных народов нашего времени лишь у немногих высшие науки сделали такой малый прогресс как в Соединенных Штатах… Будущее покажет, сможет ли зародиться и развиваться в демократическом обществе страсть к глубокому знанию, так же быстро, как и в аристократическом… Человек Севера не занимается наукой ради удовольствия и постигает ее успешно лишь тогда, когда видит в ней полезное применение».

Сегодня эта критика звучит как клевета на нацию, но пятьдесят лет тому назад она была проглочена как горькая пилюля, которая, по мнению многих американских мыслителей, была нам нужна, если мы хотели излечиться от болезни, грозившей стать национальным бедствием. Крупнейшие представители научной мысли в Америке указывали на нашу систему образования, с тем чтобы показать, что Токвилль был прав, и что естественные науки были заброшены в наших школах и колледжах. Из них передовыми были, как я уже говорил раньше,

Джозеф Генри, президент Колумбийского колледжа Барнард, президент корнельского колледжа Байт, Дрейпер, Юманс и другие. Все они были идеалистами в науке и, приглашая пятьдесят лет тому назад в Америку Тиндаля, они знали, что приглашали самого красноречивого защитника научного идеализма. Мощное движение за развитие высших научных исследований, вызванное к жизни Максвеллом и его последователями в Англии, Д.Генри и его единомышленниками — в Америке, было движением за внедрение идеализма в науку или, как называл это Байт, «стремлением к высоким идеалам».

Когда европеец говорит о материализме в американской науке, он воскрешает мысли, которые высказывал Токвилль, когда он писал приведенные выше строки. Эти мысли отражали правду, но с тех пор, как Токвилль написал свою книгу, в Америке произошли грандиозные изменения. Если бы он был жив теперь и опубликовал другое издание своей нашумевшей книги, я уверен, он бы вставил новую главу, в которой бы он говорил об идеализме, а не о материализме в американской науке.

Поклонение вечной истине, пламенное желание искать ее неиссякаемые откровения и составляют то, что я называю «идеалом в науке». Научный рост в Великобритании и особенно в Кэмбриджском университете стал особенно заметен с тех пор, как под руководством Максвелла, более пятидесяти лет тому назад (80 лет тому назад от нашего времени), началось это великое движение. Какой прогресс сделали мы с того времени, как Тиндаль в 1872 году посетил нашу страну? Если мне удастся в моей книге ответить на этот вопрос, я буду более чем счастлив и несомненно пошлю частичный перевод этой книги моим друзьям в Белград. Это расскажет им то, что я должен был им сказать четыре года тому назад.

Я возвращаюсь теперь к моему рассказу, к тому моменту, где он был прерван. 14 апреля 1896 года отмечается в моем жизненном календаре как счастливый день. Следующий день, 15 апреля, начался душистым весенним утром, полным солнца и свежести. Я не мог воспротивиться желанию прогуляться до Колумбийского колледжа через Центральный парк и явился в аудиторию, сияя жизнерадостностью, наполняющей сердца здоровых юношей. Студенты говорили мне после, что в начале моей лекции я был необычайно оживленным. Но к концу лекции я вдруг занемог. Внезапно, как молнии на чистом небе, у меня появился озноб. Через пять дней я находился между жизнью и смертью. В моем организме шла ожесточенная борьба между крепким сердцем и грозным процессом воспаления легких. Сердце выдержало. Но когда кризис прошел и мой врач увидел,

что я достаточно окреп, чтобы выдержать удар страшного известия, он сообщил мне, что моя жена умерла за несколько дней перед этим, став жертвой воспаления легких. Ухаживая за мной, она сама заразилась моей болезнью. Мое еще не окрепшее сердце выдержало и этот удар, но нервы были разрушены. Первый раз в моей жизни я понял, что такое сила воли. Я понял это потому, что ощущал отсутствие духовных импульсов, силу которых я всегда чувствовал. Первый раз, с тех пор как я двадцать шесть лет назад покинул мое родное село, мной должны были руководить другие. Никогда еще жизнь не была для меня такой безнадежной, как в эту ужасную весну 1896 года. Но я хотел жить, потому что у меня была малолетняя дочь и я должен был ее воспитать. Единственно ради нее я хотел жить; всё другое, казалось, потеряло всякий интерес или казалось недостижимым. Какая ужасная вещь — потерять уверенность в себе. Цели и стремления казались мне детскими воздушными шарами. Наши нервы, думал я, являются теми шнурами, которые удерживают эти баллоны высоко в воздухе. И когда эти шнуры рвутся, наши цели и стремления быстро исчезают в воздухе, как эти воздушные шары.

Мой доктор посоветовал мне провести лето в Норфольке, Коннектикут, чтобы здоровый климат этого города Новой Англии в Беркширских горах помог мне восстановить то, что было рассстроено и подорвано переутомлением, нервным напряжением и воспалением легких. Нью-йоркский врач, знавший меня по моей работе с Рентгеновскими лучами, предложил мне свою летнюю дачу с видом на Хейстек-Маунтен, самую высокую гору в Норфольке, и я согласился. Это, собственно говоря, не гора, а холм, едва ли выше тысячи футов от подножия, но когда я сидел на балконе маленького домика и смотрел на так называемую «обсерваторию», крадратное строение на вершине этого холма, с которого люди любовались на долину Гаусетоник, мне хотелось знать, буду ли я когда-нибудь опять настолько здоровым, чтобы взобраться на его вершину. Я вспомнил мои альпинистские подвиги в Швейцарии тридцать лет тому назад и, подавленный воспоминанием, со спокойным равнодушием должен был признать, что я стал старым и дряхлым в такие годы, которые для других не являются и средним возрастом. Каждый раз, когда я думал о моем прошлом, настоящем или будущем, я невольно приходил к этому печальному выводу и, насколько могло видеть мое туманное воображение, чувствовал, что моя карьера окончилась. Мне говорили, что всё это было следствием моего душевного расстройства, которое скоро пройдет. Но время шло, перемена не наступала, и я нервничал, когда люди пытались

успокоить меня тем, что я считал пустыми надеждами на более светлое будущее. Наконец, явился ангел, ничего не обещавший, но давший мне многое.

Другой нью-йоркский врач, хорошо известный доктор Ф.С.Деннис, тоже проявлявший большой интерес к моей работе с Рентгеновскими лучами, имел летнюю дачу в Норфольке. Он был уроженец этого тихого города, верил в его целительные средства и считал его замечательным местом для выздоравливающих. Он следил за тем, чтобы мой летний отдых там снова поставил меня на ноги, и в то же время беспокоился, что мои непрекращавшиеся тяжелые размышления над самим собой на одиноком балконе закрывали предо мной все пути к физическому и душевному выздоровлению.

— Профессор, — сказал он однажды мне, — если вы не перестанете думать о себе, вы никогда не поправитесь.

— Но о чем же мне еще думать, — спрашивал я, — я не хочу больше думать об этой ужасной зеленой фосфоресценции вакуумных ламп, о Рентеговских лучах, флуоресцентных экранах и о костях рук, ног и ребер. Это они преследовали мой горевший в жару мозг во время воспаления легких, и я постараюсь никогда больше не думать о них. Мне хотелось бы думать о некоторых других проблемах, которые ожидают меня в моей лаборатории, но стоит ли? Я боюсь, не хватит моей жизни решить их, а если хватит, то вряд ли у меня будет достаточно умственной энергии, чтобы разработать их. Кроме того, каждый раз, когда я начинаю вспоминать о чем-нибудь приятном и интересном, у меня начинается сердцебиение и меня кидает в дрожь. Я должен думать о себе, потому что я опасаюсь того, что в любой момент может случиться что-нибудь такое, что оборвет последнюю нить моего нетвердого бытия. Вот этот непрекращающийся страх и заставляет меня думать о себе.

Добрый доктор посмотрел на меня озабоченно, но не сказал ничего. Через несколько дней он подкатил к моей даче в маленькой желтой колясочке, в которую была впряжена пара пони, красивой темно-гнедой масти и замечательной породы его собственного конского завода. Они отливали блеском красного зарева.

— Нравятся ли они вам, профессор? — спросил доктор, внимательно наблюдая мой восхищенный взгляд.

— Они прекрасны, — ответил я не задумываясь.

На следующий день пони с коляской и упряжью были мои. Пони было всего лишь три года, и хотя их немного приучили к упряжи, они были еще не объезжены, дики и нуждались в тренировке. Я получил их после того, как дал доктору слово, что

буду тренировать их. Мой родной Банат напоминает Кентукки. Все разводят лошадей и все интуитивно знают, как обращаться с лошадью. Специалисты говорили мне потом, что я тренировал моих пони, как настоящий дрессировщик. Тренируя их, я фактически тренировал мои нервы. Они нуждались в этом больше, чем пони. «Конское чутье» с тех пор означало для меня то чутье, которое позволяет человеку тренировать лошадь, а это означает забыть обо всём остальном, кроме лошади. Тренирующий никогда не должен думать о себе, но о своем любимом животном. Он должен быть терпеливым и настойчивым, нежным и привязанным, прощая животному ошибки и поощряя его даже за малые искренние усилия. Только благодаря этим качествам тренировщик сможет развить в лошади замечательные привычки. Доктор Деннис был большой любитель лошадей, знал обо всём этом и надеялся, как он говорил мне после, что это будет для меня лучшим лекарством.

Мои пони приобрели замечательные качества и в конце года были похожи на чудесных стройных коней, гордо вскидывавших головы и шагавших как солдаты на параде. Сидеть и править этими животными, наблюдая их гордое движение по кругу на конской выставке, давало мне незабываемое наслаждение. Нью-йоркская конская выставка в Мэдисон-Сквер-Гардене осенью 1897 года и филадельфийская конская выставка в Вайссахикене весной 1898 года подтвердили замечательные качества Кометы и Принцессы Розы — пони, которых я тренировал в течение восемнадцати месяцев. Они выиграли немало призов, но лучшим призом было мое восстановленное здоровье. Я выздоравливал, сам того не замечая. Единственное улучшение, которое я замечал и о котором думал, было улучшение моих красивых пони. Однако мой лабораторный ассистент Кушмен заметил ранней весной 1897 года, что я охотнее начал говорить о моих занятиях в лаборатории. Однако я не говорил уже о Рентгеновских лучах. Я никогда не оправился от того чувства ужаса, которое наводила на меня мысль о них во время моей болезни в апреле 1896 года.

Р.Раивс, один из влиятельных представителей Нью-йоркского общества, был судьей на выставке в Вайссахикене, присудивший призы моим пони. Мы с ним вместе учились в колледже, но увидев меня на конской выставке, он не узнал меня вначале, потому что, как он говорил мне позже, не ожидал увидеть университетского профессора на конской выставке. Он очень хвалил моих пони, выигравших призы у таких конкурентов, как лошади из конюшни филадельфийского миллионера Вайднера.

— Пупин, — воскликнул Раивс, — если вы можете тренировать ваших студентов так же хорошо, как вы тренировали

ваших пони, тогда вы самый знаменитый профессор в Америке.

— Я смог бы, — ответил я, — если бы у меня было два студента, а не двести.

Раивс повторил это замечание своему брату, опекуну Колумбийского университета, и последний увидел в нем намек на педагогические методы.

Система наставников, существующая в Принстоне, является лучшим педагогическим методом. Примут ли когда-нибудь американские колледжи эту систему?

Знаменитый бостонский любитель лошадей Джордан увидел моих пони на выставке в Вайссахикене и предложил мне за них приличную сумму наличными, давая, кроме того, в придачу красивую ирландскую охотничью лошадь, выигравшую приз на скачках. Охотничья лошадь стала моей верховой лошадью и верно служила мне на протяжении двенадцати лет. Ни одна хорошая верховая лошадь не галопировала еще так по склонам Литчфельд Каунти, как мой Клипер, верный и неизменный друг, особенно во время отпуска. Благодаря моим пони, доброму старому Клиперу и здоровому климату Норфолькской возвышенности, радость жизни снова вернулась ко мне.

Моим первым занятием после высадки в Касл-Гардене была работа на ферме и там я дал себе слово, как только позволят обстоятельства, купить себе настоящую американскую ферму. Немного больше чем через двадцать лет, в 1897 году, я приобрел ферму в Норфольке. Этот благословенный уголок, где ко мне вернулось здоровье и счастье, стал моей настоящей американской родиной и у меня никогда не было желания искать лучшего счастья в каком-либо другом месте, как в Америке, так и в Европе.

Уроженец Норфолька является типичным коннектикутским янки. Его не смущает ни богатство, ни общественное положение летних гостей. Его достоинство и самоуважение не позволяют ему пресмыкаться перед каким-нибудь городским щеголем. Вы будете пользоваться его уважением и вниманием лишь в том случае, если вы заслужите это. Но вы должны заслужить это в Норфольке вашими делами. Вы не можете покорить его силой чего-нибудь, что вы привозите с собой из города в летний отпуск. Когда вы летом находитесь в Норфольке, вы — только летний гость, чужой человек с привычками, неизвестными уроженцам Норфолька, Когда-то я это так сильно почувствовал, что не забыл до сих пор.

Норфольк, как и всякий город Новой Англии, имеет свои ежегодные городские собрания, где выслушиваются и подробно анализируются городские отчеты за текущий год, делаются ассигнования на следующий, и выбираются представители

административной власти. Сделавшись домовладельцем в Норфольке, я стал регулярно посещать эти городские собрания, принимал участие в обсуждениях и там, благодаря личному общению с людьми, я первый раз познакомился с основными сторонами англо-саксонского быта. На одном из таких собраний я предложил улучшить общественные дороги, основываясь на том, что лучшие дороги привлекут больше летних гостей из крупных городов и этим самым будут способствовать росту благосостояния города. Мои аргументы были выслушаны с почтительным молчанием и не успел я закончить свою речь, как мистер Нетлтон, старейший избиратель города, поднялся и, направив в мою сторону свои черные защитные очки, обратился ко мне со следующими словами:

— Наши дороги так же хороши, как они были всегда. Наши предки научили нас как заботиться о них и они хороши для нас. Вы говорите, что, если мы улучшим их, мы будем иметь больше летних посетителей, которые своим богатством будут способствовать росту благосостояния нашего города. Нам не нужно такого благосостояния. Оно приносит ложную гордость в Новую Англию, которую разводите кругом вы, городские жители. — И затем, указывая на меня дрожащим пальцем, старик проговорил: — И вы в особенности виноваты в этом. Вы первый показали нашим простым здешним людям хвастливые прогулки по городу на лошади с кроличьим хвостом.

Он имел в виду почти повсеместный в то время обычай обрезывать лошадям хвосты. Хвосты моих знаменитых пони и Клипера были действительно обрезаны. После этой речи я отказался от своей агитации в пользу хороших дорог. Два года спустя произошел другой случай. Мистер Картер, хорошо известный в Норфольке охотник, имел прекрасного понтера. Как-то летом он уехал в Европу, оставив собаку на попечении своего приятеля. Но собака сбежала и шныряла по всем лесам Норфолька, разыскивая своего хозяина. Однажды она пришла к моему дому. Я приласкал ее, дал ей свежей воды и накормил досыта. После еды она заснула у моих ног на балконе и, когда пробудилась, посмотрела на меня довольным, ласковым взглядом. С этого момента она следовала за мною всюду, куда бы я ни выезжал на прогулку. Однажды я ехал медленной рысью по дороге, проходившей мимо дома старика Нетлтона. Я увидел его издали стоящим возле дороги. Казалось, он кого-то ожидал. Когда я поровнялся с ним, он попросил меня остановиться и обратился ко мне:

— Профессор, я был очень строг с вами два года тому назад на том городском собрании. Но я не знал вас. Теперь я знаю. Эта

собака ни с кем бы не осталась в этом городе, но она живет у вас и следует всюду за вами, как за своим хозяином. Вы ее любите и собака знает это. Я имею большое доверие к чутью собаки и знаю теперь, что вы — добрый человек: вы так же добры, как все другие люди в этом городе Новой Англии, — и затем, протягивая мне свою костлявую руку, сказал: — Пожмите, простите, забудьте и будем друзьями. Я никогда не буду противоречить вам на наших ежегодных городских собраниях. То, что хорошо для вас, хорошо для меня и для нашего маленького города.

У меня не было еще более приятного предложения дружбы и не было дружбы, какой бы я так гордился. Вскоре жители Норфолька от блестящей семьи Эльдридж, до самого простого рабочего-поденщика, начали питать ко мне те же чувства, что и старый Нетлтон. Я им всегда верил и у меня не было причины сомневаться в их дружбе ко мне. Ни одна предложенная мной на городском собрании резолюция не отклонялась, но я всегда был осторожен и не вносил никаких предложений до тех пор, пока я не был вполне уверен, что они были подходящи для всех. Я скорее бы пожертвовал хорошим мнением обо мне опекунов Колумбийского университета, чем мнением добрых людей Норфолька, этого моего американского Идвора. Во время моих летних отпусков в Норфольке я всегда чувствовал себя счастливым и довольным, как будто я был в родном Идворе. Когда я возвращался из летнего отпуска в свою лабораторию, я всегда был уверен, что возвращался с новой энергией для решения трудных научных проблем. Так ко мне вернулась уверенность, что я полностью оправился от удара и болезни весной 1896 года, и я снова взялся за научно-исследовательскую работу.

Когда в декабре 1895 года до меня дошло известие об открытии Рентгеновских лучей, я был занят исследованием проблемы, над которой начал работать в 1894 году, совершая турнэ по Швейцарии. К ней то и обратился я снова после моего выздоровления. Я должен сказать здесь, что я никогда больше не возвращался к исследованию Рентгеновских лучей, так как долгое время после моей болезни даже один вид Рентгеновской лампы наводил на меня ужас.

Ранним летом 1894 года мы с женой жили в небольшом отеле на Ваннзее, в Швейцарии. Я подготовлял тогда свои лекции по математической теории звука. Трактат лорда Рэлея привлек мое внимание к одной научной проблеме, о которой я вполне узнал за десять лет до этого из знаменитого трактата Лагранжа. Я купил этот трактат у букиниста в Париже и изучал его в саду моей матери в Идворе. Проблема Лагранжа была по существу

гипотезой, в ней отражался скорее мир фантазии, чем реальный. Она может быть изложена следующим образом:

Невесомая нитка протягивается, как струна скрипки, и укрепляется между двух укрепленных точек. К нитке на равных интервалах подвешиваются тела равного веса, скажем зарядная дробь. Возникает вопрос: каково будет колебание этой, утяжеленной подвешенными телами, нитки, если каким-нибудь толчком она будет выведена из состояния покоя? Лагранж нашел прекрасное решение для этой интересной проблемы, и это решение знаменует собой начало новой эпохи в истории математической физики. Решение это помогло ему проанализировать математически колебания струны скрипки — одна из знаменитых математических задач в 18-м столетии. Я предпринял смелую попытку найти решение для более общей и менее гипотетической формулы этой задачи. Я допустил, что нитка имеет вес, и что она и прикрепленные к ней весомые предметы двигаются через какую-нибудь вязкую среду, Я чувствовал интуитивно, каково должно быть решение и придавал этому большое научное значение. Наконец я нашел самое общее математическое решение этой обобщенной задачи и особенность этого решения заключалась в том, что оно могло быть сформулировано весьма простыми словами. Я дам эту формулировку позже. Решение было в точности такое, какое я ожидал, и привлекало меня больше, чем что-либо сделанное мной раньше. Я всегда был убежден, что моя тренировка в сигнализации через землю, которой научили меня пастухи Идвора, сыграла решительную роль в этой интуитивной отгадке. Ранние впечатления, особенно касающиеся научных фактов, — неизгладимы.

Я был весьма воодушевлен мыслью, что мог сделать существенное дополнение к решению исторической проблемы, впервые формулированной знаменитым Лагранжем. Желая поделиться своей радостью с женой, я сказал ей, что был готов оставить мои занятия по математике в течение остатка того лета, и мы отправились в поездку по Швейцарии. Это означало: она ехала, а я большую часть времени шел пешком, особенно когда повозка двигалась по извилистой дороге высоко в гору, что в швейцарских поездках бывает очень часто. Сокращая углы и повороты, я встречался с женой то и дело на высших точках крутой дороги и ехал с ней под гору. Во время этой ходьбы, будучи один, я неутомимо размышлял над моим решением обобщенной проблемы Лагранжа. Однажды, когда я взбирался к проходу Фурка, мне пришла мысль, что если движение электричества через проволоку встречается с

противодействующими силами, подобными силам в движении материальных элементов в растянутой нитке, то мое обобщенное решение задачи Лагранжа должно быть применимо к движению электричества, и я тотчас понял, что я сделал очень важное изобретение. Я попытался убедить в этом жену, но она сказала: «Я поверю в то, что ты говоришь и с радостью поздравлю тебя, если ты мне пообещаешь, что под конец нашего пути не будешь рассеянным». Я пообещал, хотя было очень трудно сдержать обещание. Я не говорил ей, как мне хотелось снова быть в моей скромной лаборатории в заплесневелом подвале под канцелярией президента Колумбийского колледжа Лоу, несмотря на живописные виды, открывавшиеся предо мной на каждом повороте извилистых дорог к чудесным горным проходам Швейцарии. Когда наша поездка по Швейцарии окончилась, я разработал в голове все детали предполагаемых экспериментов, и жена уже не говорила о моей рассеянности. Меньше чем через год после этого я закончил первую предварительную пробу и приступил к более детальным исследованиям. Но в самом конце 1895 года было объявлено об открытии Рентгеновских лучей и я, как и все, бросил мою работу и обратился к ним. И лишь после моей болезни 1896 года я снова взялся за прерванные в 1895 г. исследования.

Что же представляет из себя изобретение, зародившееся в 1894 году во время моего путешествия по Швейцарии? С этим изобретением связан один из эпизодов научной истории, и я кратко остановлюсь на этом здесь:

Колебательное движение электричества по проволоке напоминает во многом распространение колебательного движения шнура или струны от одного конца к другому. Это распространение электрического движения по длинному проводнику от одного конца к другому впервые было исследовано профессором В.Томсоном-Кельвином в Глазговском университете в 1855 году, когда проектировался Атлантический кабель. Он разработал проблему электрической сигнализации по подводному кабелю, а три года спустя Кирхгоф, бывший моим учителем в Берлине, разработал ее для телеграфной связи по надземным проводам, натянутым на столбы. Когда в 1876 году был изобретен телефон, сразу же появилась необходимость в математической теории телефонной трансмиссии по длинным проводам. Тот, кто понимал работу Томсона и Кирхгофа, мог без особых трудностей разрешить эту проблему телефонной трансмиссии. Француз Ваши и англичанин Хевисайд были первыми, кто разработал ее. Они сделали это в указанном хронологическом порядке: Ваши был на два года впереди

Хевисайда. Они оба заметили: так же как в кабеле и в надземной телеграфной линии, в телефоне редукция передаваемой электрической силы была тем меньше, чем больше была так называемая индуктивность проволоки-проводника. Многие склонны думать, что это наблюдение было важным открытием. Я никогда не считал это за открытие, потому что я верил, что работа Томсона и Кирхгофа сделала это наблюдение очевидным. Но как бы то ни было, наблюдение Ваши было сделано на два года раньше Хевисайда, но ни тот и ни другой не усмотрели в этом особый случай общего физического принципа. Этот принцип, между прочим, сделал союзникам большую услугу в Мировой войне, в их борьбе против подводных лодок. Я вкратце остановлюсь на нем.

Звук передается через воду или через твердые тела значительно лучше, чем через воздух. Я знал это, когда, будучи еще подпаском в Идворе, изучал искусство сигнализации через землю. Почему же, спрашивается, вода или твердая земля передает звук лучше воздуха? Идворские пастухи не могли мне ответить на это, но познакомившись с этим явлением в раннем возрасте, я был подготовлен искать его объяснение в динамике, как только я почувствовал в этом необходимость. Она явилась в Швейцарии летом 1894 года.

Передача звука означает собой передачу колебательного движения от одного элемента вещества к другим смежным с ним элементам. Элемент передающий энергию колебания действует, а элемент получающий ее — противодействует. Каждый элемент способен применить три противодействующих силы. Одну — против перемены скорости своего движения, то есть против перемены инерции. Эта реакция называется кинетической реакцией и, как я уже говорил раньше, была открыта Галилеем триста лет назад. Вторая реакция направлена против эластического сжатия получающего элемента. Она называется эластической реакцией и была открыта Хуком, современником Ньютона, двести лет назад. Третья сила является фрикционной реакцией, известной с очень давних времен. Таким образом существуют три формы энергии, производимой в противодействующем элементе каждого вибрирующего тела работой действующего элемента. Результатом первой реакции является энергия движения массы противодействующего элемента; результат второй — энергия эластического сжатия элемента, а третья — дает тепло. Первая и вторая реакции являются энергией звукового колебания и передаются дальше к смежным элементам, но третья не создает звукового колебания и как таковая не передается. Она остается как тепло и представляет

собой редукцию звуковой энергии, передающейся от одной части тела к другой. Ясно, что редукция будет тем меньше, чем больше первые две реакции по сравнению с реакцией трения. Тяжелые несжимающиеся тела, как вода, металлы или твердая почва имеют большую кинетическую и эластическую реакцию, чем воздух и поэтому они передают звук лучше воздуха. Этот физический принцип играл большое значение во время Мировой войны в подводном и надземном наблюдениях по звукам. Пастухи Идвора блестяще пользовались этим принципом в их сигнализации через землю. Я не думаю, чтобы и Ваши и Хевисайд имели ясное представление об этом. И если я прав, то весьма интересно, что сербские крестьяне знали о физическом принципе, который, очевидно, был неизвестен таким французским и английским ученым, как Ваши и Хевисайд.

Переходя теперь по аналогии от движения материи к движению электричества, мы можем, образно говоря, заключить, что колебательное движение электричества будет передаваться от одного конца проводника к другому тем лучше, чем тяжелее это электричество, и чем меньше его сжатие, или, говоря обыкновенными словами, можно сказать, что чем выше кинетическая и эластическая реакции движущегося электричества, тем лучше будет передаваться по проволоке энергия его колебательного движения. Но это означает, что индуктивность проволоки должна быть как можно больше, а ее ёмкость — как можно меньше. Всё это было очевидно из работ Томсона и Кирхгофа за двадцать лет перед тем, как Ваши и Хевисайд начали работать над математической теорией телефонной трансмиссии. Эти два крупных математика имеют большую заслугу в их непреклонной защите индуктивности. Телефонные инженеры, в те времена, плохо разбирались в математической теории и общих принципах трансмиссии колебательных движений и были настроены скептически.

Проволочная спираль, намотанная на железный стержень, представляет собой первую картину в нашем представлении, когда мы слышим о только что упомянутой мной индуктивности. Если индуктивность увеличивает эффективность передачи телефонной линии, но вы не можете включить ее в линию в большом количестве, то само собой напрашивается предложение: включить как можно больше таких катушек в телефонную линию. Ваши попытался, но безуспешно. Пикернель, главный инженер отдела дальних линий Американской Телеграфной и Телефонной Компании, тоже попытался и также безуспешно. Хевисайд заключил, что, этот эксперимент не давал положительных результатов индуктивности. Я сделал попытку и нашел, что

эксперимент давал весьма замечательные результаты в индуктивности, включаемой в сеть именно таким способом. Мне удалось это лишь потому, что я не делал догадок, а руководствовался математическим решением обобщенной проблемы Лагранжа. Что говорит это решение, когда оно применяется к электрическому движению по проволоке? Оно говорит следующее: включите ваши индуктивные катушки в телефонную линию на таких расстояниях друг от друга, чтобы для всех колебательных движений электричества, которые желают передать, было несколько катушек на каждую длину волны. В телефонной трансмиссии речи это означает одну катушку на каждые четыре или пять миль надземного провода и одну катушку на одну или две мили в телефонном кабеле. Такой провод согласно описанному выше общему физическому принципу передает значительно лучше. Чтобы иллюстрировать это аналогичным явлением из механики, мы можем сказать, что легкий шелковый шнур, подвешенный между двумя предметами и имеющий на равных расстояниях друг от друга тяжелые дробинки будет действовать как равномерно отяжеленный шнур для всех колебательных движений, длина волны которых охватывает несколько интервалов, разделяющих дробинки. Шнур будет передавать эти движения от одного конца к другому на много лучше, чем если бы этих дробинок не было. Этот простой эксперимент с дробинками и растянутым шнуром может быть легко испробован. Этот опыт прост, дешев и вполне убедителен, если вы даже и не знаете математических оснований этой проблемы. Этот простой эксперимент и занимал меня, когда я блуждал по зигзагам швейцарских дорог в 1894 году. Один профессор физики, который часто был научным консультантом телефонных компаний, имел такой шнур над столом своей аудитории для того, чтобы объяснять трансмиссию волнообразного движения с одного конца шнура к другому. Но он никогда не сделал из этого какого-нибудь заключения относительно зарядки телефонных линий индуктивными катушками. Когда я обратил его внимание на это явление и пошутил над ним, он сердился на свою неудачу, думая очевидно, что решение механической задачи и связанное с ней изобретение было делом счастья.

От этого простого аппарата до сложных электрических опытов, которые могли бы убедить непреклонных скептических телефонных инженеров, путь был долог. Самым тяжелым препятствием в этих опытах было то, что я не мог себе позволить большие денежные расходы, чтобы произвести все опыты на настоящих телефонных проводах. Было бы кроме того

неблагоразумно открыть заинтересованным предпринимателям телефонных линий, действовавших на далекие расстояния, теорию, которую я еще экспериментально не проверил. Я должен был изобрести лабораторный аппарат, подобный телефонным линиям или кабелям большой длины, который позволил бы мне провести все необходимые эксперименты в лаборатории. Для этого потребовалось столько же размышлений, изобретательности и математических расчетов, сколько требовалось для решения обобщений задач Лагранжа.

Первую часть моих исследований я сообщил Американскому институту инженеров-электриков в марте 1899 года. Они касались лишь математической теории моего лабораторного аппарата. Я говорил в этом сообщении очень много о Лагранже, но не говорил прямо об изобретении. В октябре этого года мой приятель, доктор К.Т.Хатчинсон, сказал мне, что он подозревает в моем сообщении скрытое изобретение.

— Если вы это заметили, нужно полагать что заметили и другие, и сидят теперь в Патентном управлении, — сказал я.

— А вы разве не были там? — спросил Хатчинсон, глядя на меня как-то беспокойно.

И услышав мой отрицательный ответ, посмотрел на меня весьма озабоченно. Однако, когда я изъявил готовность сделать для некоторых его заказчиков проект телефонного кабеля между Нью-Йорком и Бостоном, гарантируя пользоваться при этом проволокой не больше обычных кабелей, могущих работать удовлетворительно на расстоянии всего лишь двадцати миль, Хатчинсон сделался серьезным и посоветовал мне получить патент, прежде чем начинать какую-нибудь работу. Под конец я последовал его совету и нужно сказать во-время. Оказалось были и другие, помимо Хатчинсона, кто поняли, что в моем сообщении Американскому институту инженеров электриков скрывалось изобретение, которого с нетерпением ждали телефонные инженеры со времени появления телефона. Это создало замешательство в Патентном управлении. Примерно через год после того как я подал прошение о выдаче патента, Американская телефонная и телеграфная компания приобрела мои американские патентные права и вознаградила меня очень щедро, заплатив мне столько, сколько я запросил. Мои друзья говорили мне, что я потребовал мало, но уроженцу Идвора доллар кажется значительно большим, чем уроженцу Нью-Йорка, который может быть живет по соседству с Морганом или Рокфеллером. Кроме того, мнение крупнейшей в мире телефонной организации, что мое решение обобщенной проблемы Лагранжа имеет очень важную техническую ценность, было для меня дороже всех денег

на свете.

В Европе и особенно в Англии, изобретение явилось неожиданностью. Там никак не ожидали, что американец может сделать изобретение, требовавшее такого тщательного математического анализа электрических движений, для которого американский физик сделал очень мало, в то время как Ваши и Хевисайд написали об этом целые тома. Но эти ученые обращали малое внимание на таких крупных ученых, как Лагранж, Томсон и Кирхгоф. Конструкция индуктивной катушки потребовала почти столько же математического анализа, сколько и механическая сторона изобретения, и метод проверки его был новым для телефонных инженеров. Катушка эта теперь во всём мире известна как катушка Пупина, и многие думают, что изобретением является сама катушка.

Когда стало известно, что я учился в Кэмэбриджском и Берлинском университетах, мои английские и немецкие друзья приписывали заслугу в этом изобретении научной подготовке, которую я получил в их университетах. Мне кажется французы имеют больше права на это, потому что Лагранж помог мне больше, чем какой-либо другой математик. Фактически же главную часть заслуг имеют инженеры Американской телефонной и телеграфной Компании и пастухи Идвора. Первые формулировали проблему, решение которой привело к изобретению, а вторые научили меня искусству сигнализации через землю, которое познакомило меня с физическим принципом, лежащим в основе изобретения.

Вице-президент Американской телефонной и телеграфной компании, весьма авторитетная личность в телефонном деле, сообщил мне недавно, что ценность моего изобретения по грубым подсчетам выражается в следующем: если бы в течение последних двадцати двух лет его Компания принуждена была расширить свою телефонную сеть так, чтобы, не применяя моего изобретения, обеспечить ту же телефонную связь, которая существует сегодня, она должна была бы израсходовать по крайней мере на сто миллионов долларов больше, чем она фактически израсходовала.

Говоря об этом, я хочу обратить внимание на один факт, который часто не учитывается публикой. Я спрашиваю, где те сто миллионов долларов, которые были сохранены благодаря изобретению? Я знаю, что даже микроскопическая часть их не пошла в карман изобретателя. Я также высчитал с большой аккуратностью, что те сто миллионов долларов не стали прибылью и Телефонной компании. Они оказались в карманах американского населения. Благодаря изобретению пользование

телефоном стало значительно дешевле, чем это было бы без изобретения. Каждое хорошее изобретение обогащает население несравненно больше, чем изобретателя или корпорацию, применяющую изобретение. Национальный Институт Общественных Наук назвал меня благодетелем населения США, когда он присудил мне золотую медаль величиной почти в полную луну. Но этот подарок был бы для меня еще приятнее, если бы Институт одновременно присудил другую золотую медаль Американской телеграфной и телефонной компании.

Около пятнадцати лет назад, когда Ф.П.Фиш, известный поверенный в патентных делах, был президентом Американской телефонной и телеграфной компании, я спросил его во время разговора, не хотел ли бы он продать мне назад мое изобретение.

— Да, — ответил он, — но с тем условием, что вы согласитесь купить вместе с ним всю телефонную Компанию. Всё наше предприятие было приспособлено к изобретению и одно не отделимо от другого. Изобретение позволило нам обнаружить в нашей трансмиссионной системе многие дефекты, и если бы изобретение не дало нам ничего кроме этого, оно бы и тогда стоило, по крайней мере, в десять раз больше того, что мы вам заплатили. Оно является замечательнейшим дефектоскопом, какой мы когда-либо имели, и в котором мы нуждаемся.

Прогрессивная индустриальная организация ценит всякое важное изобретение, ибо оно толкает к дальнейшим исследованиям, а это дает жизненную энергию каждой индустрии. Двадцать пять лет назад Американская телефонная и телеграфная компания имела небольшую лабораторию в Бостоне, где производились все ее научные исследования. Но вскоре такие изобретения, как мои, вошли в мирные и сонные уголки этой крошечной лаборатории и встряхнули инженеров и совет директоров. Я счастлив, когда я думаю о том, что и мои изобретения, по силе возможности, внесли что-то в это здоровое оживление. Каков же был результат? Сегодня Американская телефонная и телеграфная компания и ее филиал — Западная Электрическая Компания — имеют около трех тысяч сотрудников и расходуют девять миллионов долларов ежегодно на исследовательскую работу, направленную для дальнейшего развития предприятия. Научно-исследовательская работа в наших университетах выглядит очень скромно в сравнении с операциями такого типа. Молодые люди с высшей академической подготовкой и замечательным талантом заняты день и ночь, разыскивая скрытые сокровища в науке и телефонной технике, и их открытия — я в этом уверен — являются лучшим капиталовложением этой большой индустриальной организации.

Их усовершенствование многих деталей моего изобретения было замечательным и говорит об их превосходной научно-исследовательской работе. Промышленному прогрессу способствует не столько случайный изобретатель, кто вынашивает такое большое изобретение как телефон, сколько совместные усилия хорошо организованной и либерально субсидируемой исследовательской лаборатории. Наблюдая эти факты, я полностью убеждаюсь, что при государственной собственности могли бы быть очень немногие усовершенствования в телефонной технике. Это объясняет, почему телефон стоит практически на мертвой точке в большинстве европейских стран. И тот небольшой прогресс, который он имеет в Европе, обязан американским исследованиям в вышеупомянутых лабораториях.

Такие предприятия как Дженерал-Электрик-Компани, Вестингауз-Компани, Истман-Кодак-Компани и многие другие индустриальные корпорации Америки поддерживают научные исследования и усовершенствование лабораторий. В этих лабораториях ученые работают над применением накопленных богатств науки и зависящей от них техники, как об этом хорошо сказал в свое время Гельмгольц. Всё это напоминает мне то, что я видел в значительно меньшем размере в Германии около сорока лет тому назад, когда я был студентом. Мы взяли хороший пример с Германии, но сегодня мы ее перегнали и наше продвижение идет так ускоренно, что европейцы остаются позади нас. Научно-исследовательский дух вошел в наши университеты и оттуда распространился в наши промышленные организации. Индустриальные лаборатории ждут от университетов всё больше и больше высококвалифицированных научных специалистов. Запрос превышает наличие научных сил и вследствие того, что промышленные предприятия могут платить более высокое жалованье, чем университеты, становится трудно привлечь талантливых и многообещающих молодых ученых к академической карьере преподавателя. Качество преподавателей в университете временно пока ухудшается, но качество индустриальных научно-исследовательских работников продолжает расти. В общем, однако, страна наша идет вперед. Окончившие университеты насаждают в промышленности университетский научный идеализм. Руководители передовых индустриальных предприятий уже признают, что культивирование научного идеализма является залогом успеха нашей американской индустрии. Прислушайтесь к докладам, которые читаются научными специалистами, и вы поймете, что промышленные предприятия фактически проводят в жизнь новую

доктрину научного идеализма.

Но я должен вернуться к основной нити моей книги. Когда стало известно, что Американская телефонная и телеграфная компании приобрела патент на мои провода высокой индуктивности, начали распространяться всевозможные слухи об этом изобретении и о баснословной цене, уплаченной за него. Газеты любят эти слухи, потому что их любит читающая публика. Публика — это ребенок, которому нравится слушать сказки. Единственной положительной стороной этой газетной шумихи было то, что она помогла мне продать мои изобретения, касающиеся электрической настройки и детектирования в беспроволочном телеграфе. Они лежали без применения много лет, ожидая дальнейших усовершенствований в радиотелеграфе, при которых они могли быть полезными. Электрическая настройка и электрическое детектирование являются основными элементами в сегодняшней радиотехнике. Беспроволочный телеграф раннего периода представляет собою лишь слабое подобие современной радиотехники, и мир должен был ожидать на протяжении сравнительно долгого времени новых открытий, которые положили основание эпохальным изобретениям таких новых людей, как Ли Ди Форест и Э.Х.Армстронг. Нужно было ждать также появления больших индустриальных исследовательских лабораторий, перед тем как электрическая настройка и детектирование могли найти себе применение. В ранний период беспроволочного телеграфа я предложил несколько новых усовершенствований, позволявших успешное применение настройки и детектирования, но мои предложения остались почти без внимания. Газетная шумиха, о которой я только что упоминал, сделала людей более внимательными.

Однажды утром в мою канцелярию в Колумбийском университете вошел господин и представился мистером Грином, организатором Американской Маркони-Компани. Он был полон энергии и выглядел очень деловым человеком.

— Собираетесь ли вы продать ваши изобретения в радио и в беспроволочном телеграфе? — обратился ко мне мистер Грин без предварительных вступлений.

— Да, я готов их продать, — ответил я, чувствуя как мое сердце сильно забилось от этого неожиданного лаконического вопроса.

— Сколько вы хотите за них? — спросил мистер Грин.

Я назвал ему первую пришедшую мне в голову цифру. Далее он спросил, не хотел бы ли я взять половину наличными и половину в акциях. Я попросил его сутки на размышление.

— Хорошо, — сказал он и пообещал явиться снова на другой

день в те же часы.

На следующий день он явился и продажа была закончена. Он немедленно выдал мне условленную сумму наличными, а я согласился представить некоторые документы перед тем как будет выплачена окончательная сумма. Я был хорошо знаком с торговыми операциями на моей родине. Мой отец часто брал меня на ярмарки, где он покупал и продавал скот и лошадей. Я хорошо помню никогда не прекращавшееся барышничество, которое часто кончалось неудачей. Чем ближе вы приближаетесь к Константинополю, тем больше проявляют себя восточные методы торговли. У мистера Грина не было этих восточных привычек и его исключительное безразличие к цифрам, фигурировавшим в нашей комерции, ужаснуло меня. Он считал само собой разумеющимся, что я выполню все условия нашего договора. Всё это льстило моему самолюбию, но во мне было слишком много восточного, чтобы принять без всяких опасений его очевидную и безоговорочную веру в меня.

Мне напоминает это об одном случае, происшедшим восемь лет тому назад. Сербское правительство послало мне телеграмму, прося заключить в Америке контракт на покупку пяти тысяч тонн свиного сала. Я был в Америке во время войны единственным сербским дипломатическим и консульским представителем. Я позвонил представителям фирм «Свифт» и «Армор» по телефону и попросил их сообщить мне цену через сорок восемь часов. Два дня спустя я встретился с ними в моей канцелярии, при этом присутствовало также несколько военных сербских представителей. Контракт был заключен меньше, чем за тридцать минут, и когда я сказал сербским представителям, что он был на сумму в один миллион долларов, они перекрестились. В Белграде, заявили они мне, заключение такого контракта потребовало бы по крайней мере целый месяц. Я удивил их так же, как удивил меня мистер Грин, и торговое соглашение с фирмами «Свифт» и «Армор» сильно напомнило мне о моих переговорах с Американской Маркони-Компани.

Несколько месяцев спустя после моей сделки с Грином я был приглашен в Берлин для переговоров относительно моего телефонного изобретения и торгового соглашения с знаменитой фирмой Сименса и Гальске. Она была основана Вернером фон Сименсом, с которым я встречался пятнадцать лет назад благодаря рекомендации моего учителя фон Гельмгольца. Во время переговоров, продолжавшихся целый месяц, я виделся с директорами этой корпорации почти ежедневно на конференциях, длившихся не менее часа и очень часто несколько часов. При этом подробно обсуждалась каждая деталь моего изобретения как

с чисто научной, так и с технической стороны, его отношение к ранним сообщениям о нем, его юридическое оформление, как это определено немецкими патентными законами, И наконец, была подробно рассмотрена и окончательно определена финансовая сторона. При этом не было ни торговли, ничего такого, что могло бы казаться само собою разумеющимся. В противоположность нашим американским правилам, переговоры велись непосредственно между изобретателем и научными экспертами. Адвокатам почти нечего было делать, и они говорили только тогда, когда научные эксперты нуждались в их мнениях. Когда я вспоминаю мои переговоры с Американской телефонной и телеграфной компанией, я кроме адвокатов не вижу никого. В переговорах с фирмой Сименс и Гальске фигурировали лишь научные специалисты. В переговорах с Маркони-Компани участвовал один Грин. В конце берлинских конференций и переговоров я был полностью убежден, что я что-то сделал. Я понял свое изобретение лучше, чем я его понимал до этого, и был полностью уверен, что научные консультанты Сименс и Гальске понимали его также хорошо. Их популярные описания моего изобретения были даже лучше моих собственных. Они также дали ему новое наименование, назвав телефонные провода, в которых применялось изобретение «pupinizierte Linien». Французы последовали этому примеру и назвали их «les lignes pupinizées». Эти два новых слова, вычеканенных в честь меня, будут жить, пока живет изобретение, и пока еще не видно, что оно вскоре будет превзойдено другим изобретателем. Его простота и эффективность дают ему большую жизненную силу.

После окончания моих переговоров в Берлине инженеры Сименс и Гальске повезли меня в Вену, чтобы представить высшим чиновникам Австрийского императорского кабинета, руководившим судьбой телефонной сети в Австрийской Империи. Они были рады, как они говорили, встретить уроженца Баната, бывшего подданного Австрии, сделавшего такое важное изобретение, и заявили мне, что их политика по отношению к нему будет руководиться исключительно решением берлинских экспертов. Вена, казалось, не имела собственного ума, и за нее, думали берлинские эксперты. Я гордился тем, что берлинские специалисты, заправлявшие делами Австрийской Империи, были рады провести со мной целый месяц в ежедневных конференциях, желая узнать от меня всё, что они только могли. Я не мог не воскликнуть:

— О, как я счастлив, что я в моей ранней юности убежал из этой обреченной на умирание империи и приехал в страну возможностей, где каждый человек думает своей головой и сам

распоряжается своей судьбой.

В те времена Германия была так сильна, что она, не стесняясь, вершила судьбами как Австрии, так и Турции, не сознавая того, что она носилась с двумя трупами, которые не могли быть оживлены даже совместными усилиями всех молодых и сильных наций, как Соединенные Цтаты Америки и объединенная Германия.

Перед возвращением в Соединенные Штаты я посетил моих сестер в Банате. Одна из них жила в Идворе. В августе, во время этого визита, я обедал в одно из воскресений в ее саду, окруженном высокой оградой. Недалеко от него, на сельском лугу, юноши и девушки Идвора танцевали коло. Вдруг кто-то постучал в ворота сада. У ворот стоял всадник, держа в одной руке повод лошади, покрытой пеной, в другой — телеграмму, которую он спешно привез с телеграфной станции, находившейся в другом селе, в пяти милях от Идвора. Мое родное село не имело ни телефонной, ни телеграфной линии, несмотря на то, что я, его сын, в Соединенных Штатах Америки работал не покладая рук, чтобы соединить всех людей телефоном. Телеграмма была послана мне моим поверенным, сообщившим, что за день до этого мои последние бумаги были вручены Маркони-Компани и чек на еще неуплаченную сумму был в его руках. «Приятное известие», сказал я себе и дал всаднику десять флоринов чаевых. Волынщик и танцоры прекратили свое веселье, увидев десятифлориновую бумажку в руке всадника. Они слушали его, как он хвалился тем, что вручил мне телеграмму из Америки. К воротам сада собралась удивленная толпа, и старшие крестьяне, ходившие когда-то со мной в сельскую школу, спросили меня, действительно ли телеграмма была из Америки. Когда я подтвердил и сказал, что она была послана в то же самое утро, они подозрительно переглянулись, подмигивая друг другу, как бы советуя быть настороже, иначе я одурачу их американскими сказками. Тогда самый старший из них обратился ко мне со следующими словами:

— Разве вы не говорили нам, что между Идвором и Америкой четыре империи, каждая больше Австрии, и затем огромный океан, который нельзя переплыть меньше чем за неделю, даже на самом быстроходном пароходе?

— Да, я говорил об этом и подтверждаю сейчас, — ответил я.

Тогда он сказал:

— Каким же образом может телеграмма пройти всё это расстояние меньше, чем за день?

— Она могла бы пройти это расстояние меньше чем за одну минуту, если бы ее не задерживала человеческая

неповоротливость. Отсюда до Вены она может пройти меньше чем за секунду, — ответил я, внимательно следя за выражением его лица. Старший крестьянин, казалось, был в нерешительности. Он не знал, что ему делать: ругнуть ли меня как следует за мои попытки одурачить их глупой болтовней или продолжать перекрестный допрос. Наконец он решил продолжать свой допрос:

— Кто это всё придумал? — спросил он с нетерпением.

— Один американец, — ответил я хвастливо.

— Эти американцы должны быть тогда большие умники, — проговорил он с иронией.

— Да, они на самом деле очень умные люди, — сказал я.

— Много умнее, чем кто-нибудь в нашем селе? — был его следующий вопрос, и когда я со всей уверенностью сказал ему, что американцы были куда умнее идворских жителей, он немедленно выпалил:

— Святой Микола! Как же тогда вы можете жить среди них?

Этот случай в моем родном селе был для меня своего рода предупреждением. Берлинские эксперты и высокие чиновники в Вене были весьма вежливы и заискивающи со мной и вместе с газетными описаниями моих изобретений могли бы, пожалуй, вскружить мне голову и заставить меня вообразить, что я — «чародей». Многие изобретатели и ученые были испорчены внушением, что они — «чародеи». Я всегда говорил: когда известный изобретатель подвергается такого рода опасности, он должен, как какой-то владыка древности, нанять кого-нибудь, с тем, чтобы ему как можно чаще шептали в уши: «Вы простой смертный». Когда я смотрю на золотую медаль Э.Крессона от Института Франклина, на золотую медаль Национального института общественных наук, на медаль Эдисона от Американского института инженеров-электриков, на приз имени Эберта от Французской Академии и на всё другое, чего я удостоился за свои труды, я вспоминаю того профессора, который негодовал на свою неудачу, что он не сумел сделать тех выводов из опыта со шнуром, постоянно висевшим в его аудитории, какие сделал я из воображаемой струны Лагранжа. Это был счастливый день, когда 14 июля 1884 года я нашел в Латинском квартале в Париже букиниста, у которого купил книгу Лагранжа. Не случись этого, я может быть не узнал бы о замечательном сокровище струны, как и тот профессор. Мой ответ на вопрос идворского крестьянина: — Святой Микола! Как же тогда ты можешь жить среди них? — звучит так: «Простой идворский пастух и знаменитый парижский ученый Лагранж научили меня как жить среди американцев».

XII. Национальный исследовательский совет

Математические проблемы в теории электрической трансмиссии и исследование свойств материала, используемого в конструкции катушек индуктивности, поглотили меня всего, и я забыл о том, что от меня ускользали замечательные возможности, представляемые новой физикой, которую я всегда символически представлял себе чертежом вакуумной лампы, так как она ведет свое начало от открытия Рентгена.

Не успел французский физик Перрин установить, что катодные лучи являются отрицательным электричеством, движущимся от отрицательного электрода вакуумной лампы к положительному, как профессор Кэмбриджского университета Д.Д.Томпсон нашел, что это отрицательное электричество концентрируется в маленьких частицах, которые называются сегодня электронами, и которые движутся с большой скоростью. Он также доказал, что отношение электрического заряда к массе каждого электрона может быть определено экспериментальным путем и, при определенных условиях, является определенной и неизменяемой величиной. Этот ученый, будучи еще двадцатипятилетним юношей, предсказал в 1881 г., за четырнадцать лет до открытия Рентгена, что катодные лучи являются маленькими отрицательно заряженными телами, движущимися с большой скоростью. Предположив, что они имеют сферическую форму, он, на основе электромагнитной теории Фарадея-Максвелла, вычислил отношение их заряда к массе. Д.Д.Томсон теоретически доказал, что их масса состоит из двух частей: одна часть обыкновенная, гравитационная или материальная масса, а другая — новая масса, пропорциональная электрической энергии в электроне и зависящая от скорости движения. Он изобрел и применил экспериментальный метод для определения пропорции. Самой значительной особенностью этого взаимоотношения между электромагнитной массой и скоростью движения было то, что, когда скорость приближалась к скорости света, масса приближалась к бесконечно большой величине. Но таких крайностей в скорости движения электронов в вакуумной лампе в то время обнаружено не было.

Французский физик Бекерель вскоре после открытия Рентгена обнаружил, что некоторые вещества, ассоциировавшиеся с элементом ураниeм, излучали электроны, отрицательные и положительные, не будучи в вакуумной лампе и не подвергаясь

действию большой электрической силы. Г-жа Кюри изолировала самые активные из этих веществ и назвала их радием. Явление электронного излучения, открытое Бекерелем, было названо радиоактивностью. При этом было обнаружено, что радий способен излучать: отрицательные электроны, так называемые бета-лучи, часть из коих движется с огромной скоростью; положительные электроны, так называемые альфа-лучи, двигающиеся с малой скоростью, и наконец лучи, имеющие те же физические свойства, что и Рентгеновские. Бета-лучи, часть которых движется со скоростью, почти равной скорости света, позволили физикам определить экспериментальным путем, по методу Д.Д.Томсона, отношение между массой электрона и его скоростью. И, самое важное, было найдено, что, по всей вероятности, отрицательный электрон не содержит никакой другой массы, кроме массы присущей его электромагнитной энергии. Другими словами, отрицательный электрон является ничем иным как концентрированным электричеством. Эксперименты с положительным электричеством привели к подобным же заключениям. Другим замечательным результатом было открытие существенной разницы между массами и, следовательно, между формами электрической энергии, существующими в отрицательном и положительном электронах. Было обнаружено, что масса положительного электрона почти равна массе атома водорода, а масса отрицательного электрона составляла лишь примерно одну двухтысячную часть массы положительного электрона, и это означает, что если электроны имеют сферическую форму, то диаметр положительного электрона составляет лишь одну двухтысячную часть диаметра отрицательного электрона, поскольку энергия, а следовательно и масса обратно пропорциональны диаметру. Другими словами, в положительном электроне концентрация электричества на много больше, чем в отрицательном и поэтому на создание этой концентрации было затрачено значительно больше работы. Экспериментальные данные и вычисления показали, что диаметр отрицательного электрона составляет одну десятитысячную часть диаметра самого маленького по величине атома, то-есть атома водорода, а отсюда диаметр положительного электрона должен быть одной двадцатимиллионной частью диаметра атома водорода. Какое потрясающее открытие!

Замечательные результаты этих исторических экспериментов можно сказать навязали физикам электромагнитную теорию материи, именно ту теорию, которая утверждает, что основными элементами в структуре материи являются положительные и отрицательные электроны. На эту теорию мы находим слабый

намек у Фарадея в его научных представлениях, подсказанных ему исследованиями электролиза. Нет необходимости говорить о том, что физики Соединенных Штатов с неослабевающим интересом следили за этими открытиями и заключавшимися в них новыми идеями. Этот интерес был пожалуй даже больше, чем интерес к открытиям Рентгеновских лучей и радиоактивности. Первым наглядным результатом такого внимания была организация в 1899 г. Американского Физического Общества, четверть века спустя после посещения Тиндалем Америки. Только подумайте, Соединенные Штаты, великая страна, не имели до этого физического общества!

Весьма знаменательно, что две важнейших американских организации в абстрактной науке зародились в Колумбийском колледже. Первой было Американское Математическое Общество. В 1888 году два молодых преподавателя Колумбийского колледжа Фиске и Джакоби основали математический клуб. Теперь первый стал уже профессором математики, а второй профессором астрономии в Колумбийском университете. Я присоединился к ним в 1889 году, как только вернулся в Колумбийский колледж. Мы превратили математический клуб в Нью-Йоркское Математическое Общество и президентом его избрали знаменитого преподавателя Колумбийского колледжа Ховарда ван Амринжа, бывшего долгое время старшим профессором математики. Доктор Фиске был секретарем Общества. Ни одна молодая и развивавшаяся научная организация не имела лучшего секретаря. Общество росло и в 1894 году было преобразовано в Американское Математическое Общество и имело в своих рядах большинство выдающихся математиков страны. Я очень горжусь тем, что являюсь одним из его членов.

В 1899 году несколько физиков Колумбийского колледжа, в том числе я, и наши коллеги из университетов Д.Гопкинса, Харварда, Йеля, Принстона, Корнеля, Кларка, а также из других мест, собрались в Колумбийском колледже и основали Американское Физическое Общество. Профессор А.Роулэнд, из университета Д.Гопкинса, был избран президентом. Одним из выдающихся членов Общества был профессор Эрнст Резерфорд из университета Мак-Джилла, в Монтреале. Теперь он — сэр Э.Резерфорд, профессор физики в Кэмбриджском университете и занимает кафедру, которою когда-то руководили Максвелл, Рэлей и Томсон. Последний является теперь сэром Д.Д.Томсоном в Тринити-колледже, в Кэмбридже. Весьма печальным фактом в прогрессе американской физики было то, что вследствие слабого здоровья Роуленда, его благотворное влияние в Обществе было коротким. Он умер в апреле 1901 года, будучи еще молодым

человеком. Замечательные открытия Резерфорда в радиоактивности регулярно сообщались им лично на собраниях Общества, и я часто думал, что одни лишь эти собрания, не говоря о многих других, полностью оправдывали существование Общества. Сравнивая Американское Физическое Общество двадцать лет тому назад с Американским Физическим Обществом сегодня, мне кажется невероятным, что за такое короткое время было сделано так много.

В октябре 1899 года Роулэнд выступил с речью перед Обществом, во главе которого он стоял. Я помню, как счастлив он был в тот памятный день. Воодушевленный новейшими открытиями в электронной физике, он предсказывал новые откровения, ожидающие физиков в недалеком будущем. Охарактеризовав физику как «науку, стоящую выше всех других наук и занимающуюся основами вселенной, строением материи, из которой состоит вселенная, и эфиром в пространстве, благодаря которому составляющие вселенную различные части материи действуют друг на друга, он сказал, что физики Америки являются «аристократами научной мысли». Будем же культивировать идею наших стремлений так, чтобы они могли укрепить наше положение в обществе, которое дает пока свою высшую похвалу не исследователю чистой эфирной физики, для развития которой создана наша организация, но тому, кто использует эту науку для удовлетворения скорее физических, чем духовных потребностей человечества». Затем он сказал, что мы «ценим эпохи, в которые в науке появляются великие мысли и чтим великих людей, высказавших эти мысли и доказавших их истину». Потом, перечисляя важнейшие проблемы вселенной, он спрашивал: «Что такое материя, что такое всемирное тяготение, что такое эфир и излучение, что такое электричество и магнетизм, как всё это связано друг с другом и каково отношение всего этого к теплу?». Эти вопросы пытается разрешить электронная физика с того времени. Это и есть тот идеализм, который воодушевляет американского физика со времени Роуленда.

Электромагнитная теория материи была первым ответом на вопрос Роуленда: что такое материя? Но как обстоит дело с его вторым вопросом: что такое тяготение? Если материя состоит лишь из электронов, если они являются фундаментом материи, тогда концентрированному и хранящемуся в них электричеству может быть присуща, помимо хорошо известной электрической силы, и сила тяготения. Идея, пожалуй, новая, но… почему бы нет? Эйнштейн дает на это лучший ответ.

На вопрос Роулэнда: что такое эфир? — электронная физика

дала загадочный ответ, но этот ответ привел нас к совершенно неожиданным результатам. Наши знаменитые физики Майкельсон и Морли являются комбинацией двух имен, известных сегодня научному миру больше, чем в древности были известны Кастор и Поллукс, когда Зевс, сходя с высоты Олимпа, искал сотрудничества со смертными людьми. Слава Майкельсона и Морли (эти имена неразрывны друг от друга) покоится на их экспериментальных наблюдениях о том, что эфирного течения не существует. Это значит, что, насколько современному человеку известно, в природе нет относительного движения между землей, движущейся через пространство, и эфиром, который как это предполагалось, должен был заполнять всё межпланетное пространство.

С другой стороны, гипотеза, утверждающая, что эфир движется с движущейся землей, ведет к непреодолимым трудностям. Поскольку Майкельсон, а позже и Морли, в попытках обнаружить течение эфира, пользовались излучением света, то стало необходимым еще раз проверить электромагнитную теорию распространения света, чтобы удостовериться, что свет, как это показано экспериментом Майкельсона и Морли, исходит из источника, который вместе с наблюдателем движется через пространство. Знаменитый голландский профессор Лоренс, которого я имею честь знать лично, первый успешно расширил эту теорию и удовлетворительно объяснил результаты исследований Майкельсона и Морли. Но расширение теории оказалось возможным благодаря смелому предположению. То же самое расширение теории было сделано Эйнштейном, но в данном случае оно было основано на широком физическом принципе, которого не было у Лоренса. Лоренс предпочел эйнштейновскую дедукцию своей теории, названной трансформацией Лоренса. Только что упомянутый физический принцип и есть известная сегодня «специальная» теория относительности, которую Эйнштейн позже расширил в «общую» теорию относительности. Теория Эйнштейна очень просто объясняет эксперимент Майкельсона-Морли. Она разрешает вопрос Роуленда о том, что такое эфир, — тоже очень просто. Она говорит, что в нашем анализе физических явлений эфир — излишнее понятие. Фарадей высказал подобное мнение восемьдесят лет назад. Упоминая о теории относительности Эйнштейна, я хочу подчеркнуть огромной важности факт, что благодаря ей стало возможным заключение, что все формы электрической энергии являются массой, имеющей инерцию и силу притяжения. В электромагнитной теории материи это доказательство играет очень важную роль. Одна из схем этой

теории так проста и доступна даже ненаучному воображению, что я должен здесь сказать несколько слов об ее самых основных чертах.

Все атомы строятся из одного атома, атома водорода, состоящего из положительного электрона или протона, ядра и простого отрицательного электрона, вращающегося вокруг ядра, как спутник планеты. Тяжелый атом, например атом кислорода, состоит из шестнадцати атомов водорода, положительные ядра которых составляют положительное ядро или центральную часть атома кислорода. Некоторые отрицательные электроны распределяются среди положительных электронов центрального ядра, скрепляя их друг с другом, а другие отрицательные электроны вращаются как спутники вокруг центрального ядра. Число этих спутников является атомным числом атома и как раз это число, а не атомный вес, определяет химические свойства атомов. Это только беглый взгляд на структуру электронной физики, данный здесь с целью того, чтобы показать некоторые совершенно новые возможности, стоящие перед электрической физикой. Так, например, четыре атома водорода, соединяющихся в атом гелия, выделяют некоторое количество энергии. При этом мы говорим, что атомы водорода превращаются в тяжелый атом гелия, освобождая некоторое количество энергии. Атом гелия весит меньше, чем четыре атома водорода, вследствие уменьшенной энергии каждого атома водорода, причем уменьшение веса пропорционально уменьшению энергии. Это вытекает из теории Эйнштейна, которая в действительности является расширением теории, впервые предложенной сэром Д.Д.Томсоном. При этом замечательно то, что эти весовые отношения соответствуют предсказаниям теории. Количество энергии получаемой при переходе легких атомов в тяжелые — огромно, но мы не знаем, как вызвать процесс перехода. Возникает вопрос: не получают ли молодые очень раскаленные звезды, состоящие из газов с малым атомным весом, излучаемую ими энергию от перехода атомов малого атомного веса в атомы большого веса, и если это так, почему бы нам в один прекрасный день не узнать от звезд этот величайший секрет? Язык звезд имеет много секретов, которые мы должны разгадать. Он волнует мое воображение сегодня так же, как пятьдесят лет тому назад на пастбищах родного села.

Много других изумительных догадок может быть связано с новыми горизонтами, открываемыми электронной физикой, и все они говорят о красоте, богатстве и мощи новой науки, представляющей собою сочетание двух великих наук: физики и химии.

Индустрия весьма заинтересована новыми открытиями, которые, по выражению Роулэнда, «проникают в основы вселенной» и которые, несмотря на их революционный характер, легко доступны практическим людям. Электронная физика изобилует открытиями такого рода, и нам кажется, что они посыпались на нас, как ливень. Создаются вещи, казавшиеся раньше невозможными. Для примера возьмем хотя бы такую знакомую всем вещь, как полное превращение беспроволочного телеграфа в новую технику — радио. Вакуумная лампа с раскаленным металлическим волоском наполняется отрицательными электронами, которые выделяются этим волоском. Металлический волосок может быть назван радиоктивным. Электродвижущей силой может быть вызван особый ток, который гонит эти отрицательные электроны из пространства, окружающего раскаленный волосок, к положительному электроду. Здесь мы имеем новый тип лампы Крукса, действующей благодаря малому электрическому напряжению (что необходимо при холодном отрицательном электроде), а не благодаря напряжению мощной индукционной катушки. Этот ток называется термионическим и его количество может варьироваться по нашему желанию второй электрической силой, действующей через третий электрод, называемый сеткой и включаемый в цепь термионического тока. Это и есть так называемая Аудинская лампа, изобретенная бывшим студентом Иельского университета, доктором Ли де-Форест. В руках Западной Электрической Компании и Генеральной Электрической Компании эта лампа революционизировала всю радиотехнику. Мои старые изобретения электрической настройки и детектирования получили неожиданно силу благодаря применению этих ламп, а изобретения моего бывшего ученика и помощника Э.Х.Армстронга и других дали нам такую технику радиовещания, которая превзошла самые смелые ожидания самых смелых оптимистов недавнего времени. Чего бы только ни касалась электронная физика, везде появляются самые неожиданные плоды и неудивительно, что сегодня так много людей трудится во вновь открытых плодородных полях электромагнитной теории. Придите на любое собрание Американского Физического Общества и вы убедитесь, что научное исследование в университетских лабораториях и лабораториях наших индустриальных предприятий превосходит даже смелое ожидание тех людей, которые пятьдесят лет назад во главе с Джозефом Генри положили начало движению в пользу усовершенствования научно-исследовательской работы. Университетские и индустриальные лаборатории являются

следствием предостережения Роуленда: «В выборе предметов наших исследований нам следует, по возможности, работать над теми предметами, которые в конце концов дадут нужные знания». Что может быть важнее предмета вечной истины, и эта цель, по моему определению, и представляет собою идеализм в науке.

Совершенно верно то утверждение, что наша американская научно-исследовательская деятельность в физике и химии сегодня, как никогда еще ранее, оживлена потому, что она сильно стимулируется небывалым прогрессом в электромагнитной теории и ее успешным применением к техническим и промышленным проблемам, что в свою очередь стало возможным благодаря электронной физике. Но верно и то, что научно-исследовательская деятельность в других областях, не связанных тесно с электромагнитной теорией, также достигла невиданного расцвета в течение последних двадцати пяти лет. Я думаю можно заключить, что вся эта научная деятельность в сущности стала возможной благодаря росту американского университета и его благотворному влиянию на руководство наших промышленных предприятий. Но в нашей демократической стране, с ее огромными пространствами, каждый штат имеет право по-своему регулировать программу и цели образования и каждый, поддерживаемый частными средствами, университет может иметь свои идеалы и стремиться к ним своим путем, не обращая внимания на другие университеты. Отсутствие централизации и единства всегда ощущалось людьми науки, и поэтому возникало, хотя часто и подсознательно, желание провести единство в целеустремленности и задачах высших научных исследований в наших университетах. «Американская ассоциация по развитию науки» сделала немало попыток в этом направлении, но прогресс был медленный. Великая Мировая война заставила нас предпринять другую энергичную попытку в этом направлении, которая на этот раз удалась и имела огромный успех. Ниже следует рассказ об этой важной работе, которая, я думаю, имеет национальное значение и должна быть известна каждому интеллигентному человеку в Соединенных Штатах.

Культивирование точных наук в Соединенных Штатах впервые началось в технических школах, как например, в Горной Школе при Колумбийском колледже, Массачузетском Технологическом Институте и многих других школах, а не в колледжах и университетах. Так и организация научных ассоциаций происходила сначала среди инженеров, выпускников технических школ. Американское Общество Гражданских Инженеров, Американский Институт Горных и Металлургических Инженеров, Американское Общество Механических Инженеров и

Американский Институт Инженеров-Электриков были, например, организованы раньше большинства современных ассоциаций в точных науках, то есть математики, физики, химии и биологии. Даже самая молодая среди ведущих инженерных организаций — Американский Институт Инженеров-Электриков был основан в ранний период восьмидесятых годов, тогда как Американское Физическое Общество было создано почти двадцать лет спустя, в 1899 году.

Организация этих технических ассоциаций не ожидала появления американского университета. Но тем не менее, когда появился американский университет, а с ним и исследовательские лаборатории, он улучшил качество американского инженера и американских инженерных ассоциаций так же, как он повысил научный уровень американских индустриальных организаций. Национальная Академия Наук заслуживает здесь особого внимания. Это — ассоциация деятелей, главным образом, естественных наук, но в противоположность тому, что я только что сказал, она, как и Американское Философское Общество, основанное Франклином, старше всех других наших национальных инженерных обществ. Ее раннее появление было обязано условиям, созданным Гражданской войной. Мне кажется, Джозеф Генри подал президенту Линкольну мысль, что мобилизация научных сил Севера послужит улучшению его военной техники. Таким образом особой хартией Конгресса, во время гражданской войны, была основана и одобрена президентом Линкольном Национальная Академия Наук. Ее создание было следствием Гражданской войны и во многих отношениях она представляет собой учреждение, являющееся частью Федерального правительства.

Я расскажу теперь, как Национальная Академия Наук, будучи сама детищем Федерального правительства во время Гражданской войны, породила во время первой Мировой войны другое национальное научное учреждение, являющееся высшим этапом великого научного течения, начатого пятьдесят лет назад. Я наблюдал это течение почти с самого начала его появления до сегодняшнего дня. Я принимал участие в нем в самый активный его период и думаю, что понимаю всё его значение.

Четыре передовых инженерных общества, упомянутые мною выше, процветали успешно в начале этого столетия. Процветали не только числом членов, но и качеством состава, и их прогресс шел ускоренным темпом. Так, например, научные доклады, читавшиеся и обсуждавшиеся в Американском Институте инженеров-электриков в 1900 году были несравненно выше тех докладов, которые читались в 1890 году, когда я только что стал

членом этого Института, так как научный уровень его членов также стал неизмеримо выше. Крупные американские промышленные предприятия стали обращать больше внимания на эти инженерные общества, чем это было в 1889 году, когда я вернулся в Колумбийский колледж. Один из величайших индустриальных предпринимателей того времени Андрю Карнеги так высоко ценил эти общества, что преподнес им превосходный подарок, который привел к организации Объединенного Инженерного Общества. Это произошло в 1904 году и знаменует собою одно из больших событий в истории американских технических наук.

С исторической точки зрения интересно будет отметить здесь, что превосходный денежный подарок Карнеги этим национальным инженерным обществам близко связан с очень скромным начинанием Американского Института инженеров-электриков около тридцати лет тому назад. Доктор С.С.Вилер, бывший одно время президентом этого Института, приобрел знаменитую электрическую библиотеку у Л.Кларка в Лондоне и подарил ее Институту. Но Институт не имел собственного здания и, следовательно, не было места для временного размещения этой редкостной библиотеки. Несколько членов Института, в том числе и я, стали изыскивать практические мероприятия, чтобы обеспечить Институт собственным помещением, где бы можно было разместить библиотеку Кларка. Было ясно, что А.Карнеги, всегда проявлявший большой интерес к библиотекам, должен был быть первым, на кого мы могли положиться в нашем начинании. И у нас не было нужды обращаться к кому-либо другому, ибо мистер Карнеги проявил исключительную щедрость. Инженерные общества апеллировали к его живому воображению. Доктор С.С.Вилер помог мистеру Карнеги в развитии огромной индустрии стали. Доктор С.С.Вилер был инженер, на кого мистер Карнеги всегда возлагал надежды, чтобы сохранить за индустрией стали ведущее положение. Карнеги уже сделал важный вклад в дело науки за оказанную ею ему службу, когда он создал и обильно финансировал Вашингтонский Карнеги-Институт, целью которого было обеспечить американскому гению все условия в его усилиях разрешить великие проблемы науки и техники. Как иллюстрацию, я упомяну здесь пожертвование Вильсонской Астрофизической лаборатории в Пасадене, в Калифорнии. Вместо того, чтобы дать Американскому Институту инженеров-электриков помещение для библиотеки, мистер Карнеги подарил четырем национальным инженерным обществам здание для постоянного пользования с удобными помещениями для большой библиотеки, для административных канцелярий, для

конференций и собраний, для аудиторий и большим залом для съездов. Одной из задач Объединенного Инженерного Общества, согласно его уставу, было сделать этот богатый подарок средством «для усовершенствования инженерного искусства и развития наук со всеми их отраслями и для содержания бесплатной публичной инженерной библиотеки». Знаменитая электрическая библиотека Л.Кларка является теперь частью огромной инженерной библиотеки. Четыре национальных общества, представленных Объединенным Инженерным Обществом, имеют тщательно подобранный состав из более, чем пятьдесят тысяч членов, и богатство их здания на 39-ой улице, вблизи Пятой авеню, полностью оправдывает их огромный престиж. Смотря на это красивое строение, я испытываю огромную радость, ибо находящиеся в нём сокровища организованных научных достижений и совместная работа научных умов является одним из величайших достояний нашей страны.

Шестнадцать лет тому назад мы с мистером Карнеги были представителями от Американского Философского Общества на панихиде в память знаменитого ученого, лорда Кельвина. Она происходила в большом зале Дома Инженеров. Когда мы сидели на трибуне, ожидая начала церемонии, я не мог не любоваться замечательными пропорциями этого вместительного зала.

— Вы должны чувствовать себя счастливым, глядя на этот чудесный подарок, который вы поднесли Инженерному Обществу, — сказал я мистеру Карнеги, сидевшему справа от меня.

— Несомненно. И я надеюсь, что когда-нибудь и вы будете ощущать то же самое чувство счастья, которое испытывает человек, когда он что-то дает, — ответил великий железный магнат.

— Может быть, и я испытаю, — сказал я, — но не забывайте, что я серб, а не шотландец: шотландцу нужно вначале понять и привыкнуть к искусству «давать».

— Но шотландцу также надо научиться и привыкнуть к искусству «получать», — ответил мистер Карнеги, и его энергичные глаза засветились искрами сердечного юмора.

В истории четырех обществ произошло еще одно событие, которое всегда будет знаменовать собой начало новой эпохи в американской науке. Другой промышленный предприниматель протянул свою руку Объединенному Инженерному Обществу, предлагая помочь ему в работе по «усовершенствованию инженерного искусства и развитию наук со всеми их отраслями». Весьма характерно, что этот второй щедрый промышленник был

во многих отношениях полной противоположностью первому — Карнеги. Я имею в виду А.Своси из Клевеленда. Он, как и Карнеги, начал свою индустриальную карьеру с очень малой подготовкой в технических науках. То, что он знал о технике и производстве, было приобретено практическим опытом. А.Своси является образцом дисциплинированного ума, выкованного тренировкой рук. Я всегда был убежден, что главная разница между американцем и европейцем состоит в том, что американец в ранней юности получает лучшую физическую подготовку, чем европеец, и этим объясняется американская целеустремленность, прямота мысли, суждений и действий. Лучшей иллюстрацией этого является мистер А.Своси. Он начал свою карьеру как машинист и, когда ему было немного больше тридцати, он и его друг мистер Ворнер, тоже молодой машинист, основали собственное производство, изготовляя машинное оборудование и точные астрономические приборы. Фабрика Ворнера и Своси получила мировую известность за исключительное качество ее продукции.

Американский фабрикант имеет огромные достижения в массовой продукции. Это особенно относится к мистеру Карнеги. Но Своси не принадлежал к этому разряду американских промышленников. Его целью было — меньше продукции, но она должна быть превосходной по качеству. Большинство телескопных установок в крупных астрономических обсерваториях были изготовлены на фабрике Своси в Клевеленде. Его фабричный опыт сделал из него инженера самой высокой марки, и Американское Общество инженеров-механиков избрало его президентом, а потом почетным членом. Устав Объединенного Инженерного Общества говорил об «усовершенствовании инженерного искусства и развитии наук во всех их отраслях», но кроме свободной инженерной библиотеки у него не была других средств для выполнения этой задачи. А.Своси предложил исправить этот недостаток и в 1914 году поднес Объединенному Инженерному Обществу подарок в двести тысяч долларов, как основу для всех пожертвований, доход с которых должен был идти на «расширение исследовательской деятельности в науке и технике и на усовершенствования во всех других видах технических профессий и добрых дел человечества». Эти слова, сказанные одним из руководителей американской индустрии, свидетельствуют о том, что в американской промышленности много идеализма. Объединенное Инженерное Общество приняло подарок мистера Своси и основало Инженерный фонд, руководимый комитетом Фонда, назначающимся представителями четырех составных организаций

Объединенного Инженерного Общества. Члены этого комитета имели функции опекунов фонда Свози, а также всех других пожертвований, которые могли быть предоставлены Инженерному Обществу для тех же целей. Фонд стал инструментом стимулирования, руководства и поддержки научных исследований. Больше того, он стал связующим звеном между инженерами, с одной стороны, и технологами и учеными, с другой — в их исследовательской работе как в математических, так и в естественных науках. Другими словами, один из крупнейших американских промышленников А.Карнеги способствовал объединению больших национальных инженерных организаций в одно общество, а другой крупный промышленный предприниматель А.Свози положил начало и вырастил могучий инструмент, Инженерный фонд, который он предоставил Объединенному Инженерному Обществу с той целью, чтобы оно способствовало проведению той работы, какую требовал его устав: «усовершенствование инженерного искусства и развитие наук во всех их отраслях». Когда я думаю об этом благородном шаге Карнеги и Свози, он всегда напоминает мне о том, что эти два крупных организатора американской индустрии руководились теми же мотивами идеализма, которые руководили великими людьми революционного времени, когда они создавали Соединенные Штаты. Прочитайте устав Карнеги-Института, Инженерного Общества и Инженерного фонда и вы увидите, что в проводимой научной деятельности этих организаций нет и следа материализма, хотя они основаны людьми, производившими материальные ценности, но никогда не терявшими связи с идейным миром.

Инженерный фонд начал свою работу в апреле 1915 года, а через год он был призван провести научное мероприятие, которое, по моему мнению, имело величайшее государственное значение. В апреле 1916 года стало очевидным, что мы уже были вовлечены в Мировую войну после того, как немецкими подводными лодками был потоплен «Сассекс». В уставе Национальной Академии Наук, принятом Конгрессом и одобренном президентом Линкольном в 1863 году, предусматривается, что «Академия всякий раз по требованию какого-либо правительственного департамента обязана исследовать, проверить и провести эксперименты и сделать сообщение о любом предмете науки и техники». Первые сообщения показывают, что в течение раннего периода своей деятельности Национальная Академия Наук, руководимая во время Гражданской войны Джозефом Генри, работала активно над научными исследованиями, касающимися нужд армии и

флота. Поэтому было вполне естественным, что ввиду надвигавшегося кризиса Национальная Академия Наук должна была в апреле 1916 года стать на службу президенту Соединенных Штатов, который поручил Академии организовать ученых и техников страны в самом широком и эффективном масштабе. Так родился Национальный Исследовательский Совет. Он является детищем Национальной Академии Наук. Благословенна страна, создающая даже в годину войны учреждения, целью которых является служить делу мира!

Члены Национальной Академии Наук избираются по их выдающимся заслугам в науке, а не по их административным или организаторским способностям. Национальный Исследовательский Совет был создан с целью «расширения исследований в математике, физике и биологических науках и применения этих наук в технике, сельском хозяйстве и других важных отраслях, с тем, чтобы улучшить народное образование, укрепить национальную оборону и повысить общественное благосостояние». Процитированные только что слова взяты из правительственного приказа президента Вильсона и говорят о замечательном замысле новой организации. Но от замысла до проведения его в жизнь тяжелый и долгий путь, требующий усилий во всех практических мероприятиях, в которых люди науки, как правило, уступают другим. К счастью для Национальной Академии Наук и для американского народа, среди ученых Академии Наук нашелся человек, кто, помимо научно-исследовательского таланта, имел гениальные организаторские способности. Я имею в виду профессора Дж. Э. Гейла, директора Вильсонской обсерватории. Несколько других членов Академии, в том числе и я, сделали всё возможноое, чтобы помочь ему провести в жизнь мероприятия по созданию Национального Исследовательского Совета. Было еще одно обстоятельство, сильно помогавшее в наших первых и самых тяжелых усилиях в создании этой национальной организации. Это — наличие Инженерного фонда.

Мой бывший студент, Г.Данн, был в 1916 году председателем Инженерного фонда, а я был одним из двух вице-председателей. Мне не стоило больших усилий уговорить Данна, что одной из величайших задач, стоящих перед Инженерным фондом, было безвозмездно поддержать Национальный Исследовательный Совет во время его организационного периода. Комитет Фонда восторженно принял предложение, внесенное мистером Данном и мной, и с сентября 1916 года по сентябрь 1917 года весь доход Фонда шел на организацию Национального Исследовательского Совета. Административная помощь Фонда в этой работе также

была велика. Я горжусь тем, что в течение некоторого времени был председателем Инженерного фонда и имел замечательные возможности помогать профессору Гейлу и его комитетам в исторической работе по организации Национального Исследовательского Совета. Мистер Свози был весьма доволен этой важной для государства деятельностью Фонда и добавил к его доходу за тот год сумму в пять тысяч долларов, как дополнительную помощь для его необходимых мероприятий. На исходе того года Национальный Исследовательский Совет уже не нуждался в дальнейшей финансовой помощи Инженерного фонда, но сотрудничество, установившееся между двумя национальными учреждениями в 1916 году, продолжалось и давало замечательные результаты. Они были так превосходны, что в 1918 году, когда я был на посту председателя Фонда, мистер Свози добавил к своему первоначальному подарку сто тысяч долларов, а в 1920 году еще двести тысяч долларов. Инженерный фонд стал таким образом руководящим и контролирующим фактором в деятельности технического отдела Национального Исследовательского Совета. Мистер Свози всегда надеялся, что и другие последуют его примеру и своими вкладами повысят доход Инженерного фонда до необходимого уровня. Это учреждение, как руководящий инструмент технического отдела Национального Исследовательского Совета, могло бы с достаточным доходом, скажем в сто тысяч долларов в год, провести огромную работу по исследованию наших национальных технических проблем. Я верю, что мистер Свози не будет разочарован в своих надеждах, потому что его надежды основаны на аккуратной оценке того, в чём нуждается техническая профессия. Оценка, суждения и знания Свози вместе с его щедрой финансовой помощью должны заслуживать самое большое внимание и горячую симпатию со стороны нашей общественности.

Нет надобности говорить, что во время мировой войны Национальный Исследовательский Совет был создан для того, чтобы помочь правительству в войне, и поэтому он был тесно связан с правительственными научными канцеляриями и с техническим департаментом армии и военного флота. Эти мероприятия были подчеркнуты и получили высшую официальную санкцию в правительственном приказе, изданном президентом Вильсоном, который я привожу здесь полностью:

Правительственный приказ Президента Соединенных Штатов.

Национальный Исследовательский Совет был

организован в 1916 году Национальной Академией Наук по требованию президента и особым постановлением Конгресса, как одно из средств по обеспечению национальной безопасности. Работа, проведенная Советом в деле организации научных исследований и обеспечения сотрудничества военных и гражданских ведомств в решении важных проблем, показывает, что Совет способен для более широкой деятельности. Ввиду этого Национальной Академии Наук поручается сохранить Национальный Исследовательский Совет как постоянную организацию, в задачи которой должно входить:

1. Стимулировать исследовательскую деятельность в математике, физике и биологических науках, способствовать применению этих наук в технике, сельском хозяйстве, медицине и других важных отраслях с целью повышения знаний, укрепления национальной обороны и обеспечения народного благосостояния.

2. Обследовать большие возможности науки, формулировать обширные проекты исследований и развивать эффективные средства использования ученых и техников страны для проведения в жизнь этих проектов.

3. Поощрять сотрудничество в исследовательской работе в нашей стране и за границей, чтобы обеспечить объединение усилий и уменьшить дублирование работ. Но во всех совместных мероприятиях давать поощрение индивидуальной инициативе, как весьма важному фактору в развитии науки.

4. Служить средством установления активного сотрудничества американских и заграничных ученых с научными и техническими ведомствами департаментов военного и военно-морского флота, а также с научными учреждениями правительства.

5. Направлять внимание ученых и техников на исключительную важность военных и промышленных задач в связи с войной и помогать в разрешении этих задач организацией специальных исследований.

6. Собирать и систематизировать научную и техническую информацию здесь и за границей в сотрудничестве с правительственными и другими ведомствами и представлять такую информацию в должное время назначенным лицам.

Успешное выполнение работы Совета требует

тесного сотрудничества научных и технических отделений правительства, как военных, так и гражданских. Для этой цели по рекомендации Национальной Академии Наук президентом будут назначены правительственные представители, как члены Совета, и руководители департаментов, связанных с деятельностью Совета, будут продолжать сотрудничать во всех необходимых случаях.

Подписал:
Вудро Вильсон.
Белый Дом, 11 мая 1918 года.

Во время мировой войны Национальный Исследовательский Совет только частично субсидировался правительством, хотя он и исполнял исключительно правительственные задания. После войны, однако, деятельность Национального Исследовательского Совета была реорганизована, не отходя от требований приказа президента, и его субсидирование шло исключительно из частных средств. Организация Совета в основном следующая:

Он состоит из двух групп; одна группа охватывает семь отделов науки и техники, представленных главным образом физикой, математикой, астрономией, химией и химической технологией, биологией и сельским хозяйством, медициной, психологией и антропологией, геологией и географией и, наконец, одним из самых больших и важных отделов — отделом техники. Другая группа включает в себя шесть общих отделов: иностранный, правительственный, штатный, отдел народного образования, отдел исследований и исследовательской информации. При такой организационной схеме Национальный Исследовательский Совет пользуется активным сотрудничеством около семидесяти пяти главных научных и технических обществ страны. Таким образом, Совет имеет государственный характер. Он обещает стать одним из самых драгоценных достояний нашей страны, и страна должна знать значительно больше о нём.

Замечательная работа, проведенная Советом в течение первых двух лет его существования, привлекла больное внимание лучших людей страны, результатом чего было то, что опекуны нью-йоркской Карнеги-корпорации преподнесли Совету пять миллионов долларов. Часть из них, немного больше одной четверти, должна была быть израсходована на административное здание, будущий дом Академии Наук и ее детища, Национального Исследовательского Совета. Остальная сумма должна была служить постоянным фондом, доход которого идет на административную работу Совета.

Фонд Рокфеллера и Рокфеллеровский комитет по народному образованию дали Совету один миллион долларов на содержание в течение пяти лет стипендий по физике, химии и медицине. Другие пожертвования поступали от филантропических организаций, индивидуальных концернов и частных лиц для особых научных проектов. Более двадцати лиц, заинтересованных в развитии науки, внесли двести тысяч долларов на покупку участка в Вашингтоне, на котором в течение последних двух лет строилось административное здание Академии и Исследовательского Совета.

В Вашингтоне, вблизи памятника Линкольну, стоит сегодня, с видом на Молл, почти уже законченный дворец Национальной Академии Наук и ее детища Национального Исследовательского Совета. Классическая простота его рисунка и его белоснежный мрамор придают ему издали вид греческого храма. Он вечно будет звать посетителей к национальной столице и ее мирным окрестностям, к тем незабываемым видам Арлингтонских высот на отдаленном берегу реки Потомак. Когда умер Линкольн и те, кто похоронены на священных Арлингтонских высотах, родилась Национальная Академия Наук. Память о тех спящих вечным сном героях, а также жизнь учреждения, рожденного после их смерти, будет всегда напоминать нам о том, что национальная оборона является суровой реальностью и самой священной из наших обязанностей. Защита родины есть и всегда должна быть самой высшей идеей в работе Национального Исследовательского Совета. Но защита родины должна пониматься в широком смысле этого слова: то есть защита порохом, мечом и научным изобретением — во время войны; и защита ее интересов достижениями научно-исследовательских умов и дисциплинированного мужества — в мирном соревновании с другими странами.

Быстрый рост популярности Совета в глазах общественности обязан главным образом его мудрой программе и репутации людей и научных организаций, занятых выполнением этой программы, основной целью которой является «поощрять научные исследования, применять и распространять научные знания на пользу нашей национальной мощи и национального благосостояния». Эти слова, которые можно часто слышать в Национальном Исследовательском Совете, всегда напоминают мне следующие слова прощальной речи Вашингтона:

> «Поощряйте же, как предмет первостепенной важности, учреждения для распространения знаний. В то время, когда система нашего правительства дает силу

общественному мнению, необходимо, чтобы это общественное мнение было просвещенным».

Ни в одной области человеческой деятельности не нуждается так общественное мнение в просвещении, как в основах наук и их применении в технике. Одним из слабых мест в каждой демократии, в особенности когда она плохо понимается и проводится в жизнь, является убеждение некоторых лиц, контролирующих политическое покровительство, убеждение, что всякий человек может исполнять любую работу. Люди науки знают, что человек должен быть подготовлен к работе. Отсюда их глубокое уважение к специалистам. Люди науки убеждены, что ничто не будет так успешно способствовать улучшению нашей государственной мощи и благосостояния, как способность просвещенного общественного мнения различать между специалистом и неуклюжим продуктом политического покровительства. Лозунгом союзников во время Мировой войны было: «сделать мир верным идеалом демократии». Но те, кто сегодня связан с Национальным Исследовательским Советом, убеждаются в том, что еще более важным делом является «сделать демократию верной идеалам мира», а это возможно лишь при помощи распространения научных знаний, укрепляющих государственную мощь и улучшающих общественное благосостояние. Многие из нас верят, что это — самая важная часть национальной обороны, для которой Совет может всегда быть призван.

Национальный Исследовательский Совет не есть организация, проводящая свою работу в научных лабораториях. Ее главное внимание направлено на стимулирование сотрудничества между научными работниками, где такое сотрудничество необходимо. Здесь не место обсуждать в деталях все цели и намерения Национального Исследовательского Совета, а также средства, созданные им для выполнения этих целей. Даже очень краткий обзор работы отделений, входящих в две основные группы Национального Исследовательского Совета, дает некоторое представление об этом. Совет имеет две главные цели, которые должны быть здесь упомянуты и которые были хорошо выражены доктором Верненом Келлогом, непременным секретарем Совета и председателем отдела образования. Он так выражает одну из них: «Он (Национальный Исследовательский Совет) постоянно должен возбуждать и поощрять интерес университетов и колледжей к научным исследованиям и к подготовке научно-исследовательских работников с таким расчетом, чтобы у американской молодежи всегда было

стремление к научно-исследовательской работе, чтобы в нашей стране не было недостатка в необходимых, хорошо квалифицированных и преданных делу науки людях». Следующую основную цель Совета он характеризует словами: «Другой помощью науке является убежденность больших индустриальных организаций, способных содержать собственные независимые лаборатории, в том, что им выгодно поддерживать научное преподавание в университетах и исследовательских институтах денежными средствами, для того, чтобы повысить научный уровень студентов, а также увеличить число специалистов, от которых полностью зависит будущий прогресс в прикладных науках».

Призыв Национального Исследовательского Совета к американским колледжам и университетам относительно научных исследований не останется голосом вопиющего в пустыне. Никогда еще в американских колледжах и университетах не было такого большого энтузиазма в научно-исследовательской работе, какой существует сегодня. Этот энтузиазм будет продолжаться и дальше, потому что многие научные работники учебных заведений постепенно заражаются им во время их пребывания членами отделов Национального Исследовательского Совета. Вскоре большинство таких работников прослужит свой срок членства, так как члены избираются на короткое время, и тогда каждый ученый в стране, желающий быть членом Совета, получит эту возможность и таким образом познакомится с целями и задачами Совета. Это чередование членов в отделах Совета представляет собою замечательный метод проведения воспитательной работы, особенно среди молодых ученых в Соединенных Штатах. Вскоре ученые, сотрудничающие в период их членства в Совете, будут, как солдаты огромной армии добровольцев, с верой и готовностью бороться за те же идеалы, движимые тем же esprit de corps, который предстанет перед миром как esprit de corps американской научной мысли.

Относительно второй главной цели Совета, так хорошо определенной доктором Келлогом, я счастлив сделать следующее замечание: один выдающийся адвокат, председатель совета директоров большой индустриальной корпорации, имеющей замечательную индустриальную исследовательскую лабораторию, недавно в моем присутствии сказал, что, по его мнению, каждая успешно процветающая индустриальная организация должна откладывать добрую часть ее прибылей от новых предприятий, ставших возможными благодаря научным исследованиям, и предоставлять ее университетам, давая им таким образом

возможность лучше оплачивать своих профессоров и преподавателей и увеличивать их исследовательские силы. Он откровенно заявил, что подготовка к научно-исследовательской работе в университетах является фактором, от которого зависит успех индустриальных исследований и новых индустриальных проектов, и что без индустриальных научных исследований американская промышленность не сможет занять ведущее место в мире, к которому она справедливо стремится. Как приятно слышать мнение адвоката, находящееся в полном согласии с мнением любого научного работника в Соединенных Штатах! Это и было как раз мировоззрением таких американских филантропов и преданных общественному делу промышленников, как Карнеги, Рокфеллер, Своси, Истман и другие, которые помогли нам совершить чудеса в научном прогрессе за последние двадцать пять лет. Это были люди, создавшие исследовательские лаборатории в американских университетах и щедро им помогавшие.

Много физических лабораторий выросло в американских университетах благодаря частным пожертвованиям. Рост числа лабораторий начался с того времени, как пятьдесят лет тому назад Д.Генри, Барнард, Дрейпер, А.Вайт и другие американские ученые положили начало мощному движению за расширение научных исследований. В виде иллюстрации могут быть названы физическая лабораторая в университете Д.Гопкинса, Джефферсоновская лаборатория в Харварде, Слоунская лаборатория в Йеле, Фейерведерская лаборатория в Колумбийском университете и Райерсонская лаборатория в Чикагском университете. Такие же возможности для исследовательской работы в других отраслях естественных наук были предоставлены американским университетам преданными общественному делу американцами. Но ничто так хорошо не характеризует общественный интерес к науке, как быстрый рост американских организованных научных сил за последние двадцать пять лет. Кульминационным пунктом является создание Национального Исследовательского Совета.

Для наблюдателя, рассматривающего научные вопросы поверхностно, Национальный Исследовательский Совет может показаться замечательным учреждением, только как совершенно необходимое дополнение к армии и военному флоту. Это понятие вполне естественно, так как время и условия, вызвавшие к жизни Совет в период мировой войны, были таковы, что государственная оборона требовала помощь науки. В это время, наряду с Советом, были созданы и другие организации, но те организации исчезли как только в 1918 году было подписано перемирие.

Национальный же Исследовательский Совет продолжает существовать и поныне. Сегодня он сильнее, чем когда-либо, потому что, несмотря на первоначально возложенную на него обязанность быть успешным оружием во время войны, он в основном является инструментом мира.

С другой поверхностной точки зрения Национальный Исследовательский Совет может показаться превосходной организацией для укрепления близких взаимоотношений между абстрактной наукой и промышленностью. И это естественно. Государственная оборона в широком смысле этого слова требует такого сотрудничества. Но и то и другое понимание Совета для поверхностного наблюдателя говорят лишь о чисто материальных достижениях Америки, полученных в результате деятельности Совета. Поэтому возникает вопрос: какой вклад сделает эта организованная научная деятельность в дело духовного роста страны?

Есть люди, думающие, что наука, со всеми ее чудесными достижениями, всё-таки — материалистична и что она не может сама, как бы она хорошо ни была организована, повысить духовный уровень нации. Некоторые идут даже дальше, полагая, что государственные усилия в направлении обширных научных исследований и очень тщательной научной подготовки серьезно мешают духовному развитию нашей национальной жизни. Это в особенности относится к тем людям, которые время от времени запугивают себя воображаемыми конфликтами между наукой и религией. Я позволю себе здесь сделать краткое замечание о том, как наука, по моим наблюдениям над людьми, сотрудничающими в Национальном Исследовательском Совете, может содействовать и духовному росту нашей страны. Я воспользуюсь при этом кратким изложением ее идеалов.

Пятьдесят лет тому назад Тиндаль, как я уже говорил раньше, приехал в Америку и помог начать мощное научное движение, высшей стадией которого является организация Национального Исследовательского Совета. В то время А.Уайт, знаменитый президент Корнелльского колледжа, произнес следующие знаменательные слова по поводу этого исторического движения, которое я наблюдал с самого его возникновения и активно помогал ему каждый раз, когда представлялась мне возможность:

«Я полагаю, господа, что настоящий дух научных исследований включает, как правило, рвение к поискам истины, преданность делу, а также и веру в добро, как нормальный и необходимый результат этих поисков… что такой дух является в настоящий момент одним из самых необходимых элементов в политическом прогрессе нашей страны.

Поэтому я считаю, что это стремление к истине, эта вера в добро, навеки соединенная с истиной, эта преданность делу, как результат такой веры и рвения, составляют, пожалуй, самый необходимый элемент в теперешнем политическом возрождении нашей страны. Пример нашей небольшой армии ученых, верных своим обязанностям по отношению к науке, имеет исключительную ценность.

Их стремления, их преданность, их вера вызывают тот протест, который крайне необходим в борьбе против низких политических идей, которые, в своих низших проявлениях, являются политической коррупцией. Жизнь таких людей науки дает пример высокого духа, цели и труда, в котором так сильно нуждается наше время».

Цели, устремления и жизнь американских ученых не изменились с того времени как А.Уайт произнес пятьдесят лет тому назад эти незабываемые слова. Жизнь, руководимая целями и устремлениями, указанными А.Уайтом, есть жизнь святых. Такая жизнь не может быть достигнута без укрепления духа и неослабного подавления плоти. Люди с ясностью ума А.Уайта несомненно скажут вам, что дисциплинированная армия американских ученых, призванная под знамена Национального Исследовательского Совета, не только не помешает развитию духовного уровня нашей жизни, но, наоборот, ничто другое, кроме нее, не может повысить этот духовный уровень так быстро и непреклонно. Умственная и духовная дисциплина, в которой, по словам Уайта, нуждается наша страна — есть один из идеалов этих людей науки.

Теперь я остановлюсь на двух других идеалах. Понаблюдайте летним утром, как первые солнечные лучи пробуждают спящую розу от ее сладкого сна. Теперь я продолжу и спрошу: останавливали ли вы когда-нибудь ваши восторженные глаза на красоте майского пейзажа, когда цветущие плодовые деревья покрывают, насколько хватает ваш взор, бархатно-зеленую поверхность многочисленных садов какого-нибудь благословенного сельского уголка? О чём говорит вашему воображению каждое из этих плодовых деревьев с их бесчисленными цветами? «О медовых фруктах зрелого летнего сезона», скажут многие из вас, пожалуй. Конечно, цветок и плод являются, насколько это понимает необразованный ум, началом и концом короткой цепи кажущихся обыкновенными явлений, которые составляют ежегодное возрождение к жизни простого плодового дерева. Кто интересуется, что происходит между таким красивым началом и таким утилитарным концом? Ученый интересуется. Его опытный глаз обнаруживает здесь чудесную

повесть. Каждое из этих плодовых деревьев в золотой майский день представляется ему невестой, одетой в самый яркий венчальный наряд и ожидающей приближения жениха.

Я признаю, что говорю каким-то необыкновенным для ученого языком. Он, по мнению многих, не подходит для описания того, что люди называют холодными фактами науки. Они называют их так, но справедлив ли их язык? Физические факты науки не холодны, если не холодна ваша душа и сердце. В каждом физическом факте мы находим пламя, если мы верно расшифровываем весть, которую он несет к нам. Физический факт говорит о деятельности, иначе он не мог бы проникнуть в глубины нашего сознания. Деятельность есть жизнь в широком смысле этого слова. Смерть — холодна, но жизнь горяча, и говорить о холодных фактах науки — значит злоупотреблять языком. Такое злоупотребление создает ложное понятие о науке, представляя ее методы и результаты лишенными всего того, что зажигает эмоции человека. Каждый физический факт имеет два конечных пункта: первый — наше сознание, а второй — находится на какой-нибудь звезде, веселящейся в пылающей энергии своей молодости. Так же, как жизнь весенних цветов и медовых фруктов зрелого летнего сезона имеет свое происхождение в животворном дыхании небесного жениха, благодатного солнца, так и каждая земная деятельность, каждый физический факт, с одним его конечным пунктом, опущенным в ваше сознание, может проследить свое происхождение от животворного дыхания какого-нибудь небесного жениха, какой-нибудь горящей звезды. Только исследуйте тропу, ведущую от одного из этих конечных пунктов к другому, и вы найдете на каждом конце этой тропы ту красоту, которая вечно волнует сердца людей науки. Сделайте это и вы никогда больше не будете говорить о холодных фактах науки.

Позвольте мне для иллюстрации проследить одну из этих тропинок, хотя бы на небольшом расстоянии. Пятьдесят лет назад, находясь в группе сельских пастухов, я наблюдал звезды на черном фоне летнего ночного неба и чувствовал, что их свет является языком, провозглашающим славу Богу.

Изменила ли наука это понятие ранних детских лет? Что сообщает моему уму этот свет сегодня? Ответ на этот вопрос рождался на протяжении всей моей жизни и постепенное раскрытие его глубокого смысла давало мне величайшее наслаждение. Фарадей и Максвелл сказали мне, что свет есть манифестация деятельности электрической силы. Открытие Рентгеновских лучей и радиоактивности указало мне, что первоначальными источниками электрической силы являются

положительные и отрицательные электроны, электроны и протоны, — строительные камни материи; что свет есть излучение, то есть распространение в пространстве электрической энергии от атомных структур, в которых электроны своими движениями определяют характер этих структур их и содержащуюся в них энергию. Затем пришел Томсон, тот самый Томсон, который отпугнул меня от Кэмбриджа, потому что я думал, что он слишком молод, чтобы быть моим учителем физики. Он подсказал мне, что электроны имеют массу инерции вследствие находящейся в них электрической энергии. Эта догадка привела к обобщению, что всякая электрическая энергия имеет массу, обладающую не только инерцией, но и силой притяжения. Кто не знает сегодня об этом обобщении и кто не слышал об Эйнштейне и его доказанном теперь предсказании, что луч света будет отклоняться силой притяжения? Луч света представляет собой электрическую энергию, а электрическая энергия обладает силой притяжения, так же, как и всякая другая масса, о которой говорил Ньютон. Звезда, получающая свет, излучает электрическую энергию и поэтому она выбрасывает к нам часть своей собственной массы. Когда это излучение доходит до нас, мы можем сказать, не прибегая к образному языку, что звезда посещает нас. Я не пускаюсь в витиеватую образность речи, когда называю солнечное излучение мягким дыханием небесного жениха, благодатного солнца.

Пятьдесят лет назад, находясь под внушением псалмов Давида, я находил в свете звезд небесный язык, который провозглашает славу Богу, но я не знал как этот язык достигал меня и надеялся, что когда-нибудь мне может быть удастся узнать. Эта надежда была в моей душе, когда я высадился в Касл-Гардене. Сегодня наука говорит мне, что звезды сами приносят свой свет ко мне. Каждая горящая звезда является сосредоточием энергии, животворной деятельности, которую она обильно посылает во все направления жаждущего энергии пространства; она выливает жизнь из своего собственного сердца, чтобы порождать новую жизнь. О, какая чудесная перспектива открывается нашему воображению, какая новая мудрость открывается наукой в словах книги Бытия: «Он вдохнул в его ноздри дыхание жизни, и человек стал живой душой». Свет звезд есть часть животворного дыхания Бога. Я не могу смотреть на мерцающий звездами небосклон, не чувствуя этого божественного дыхания и его оживляющего действия на мою душу. Но здесь я должен остановиться. Я чувствую как тяжелая рука фундаменталиста[8] тянет меня назад и его суровый гневный

голос напоминает мне, что его мудрость не позволит мне истолковывать слова книги Бытия, которые не могут быть поняты людьми, чьи научные знания почти те же, что были у ассирийцев и халдейцев несколько тысяч лет тому назад.

Я пытался указать здесь на красоту в одной лишь области естественных наук. Такой же красоты полны и другие области естественных наук и она ни в коем случае не уступает тому понятию прекрасного, что составляет основу изящных искусств, как музыка, живопись, скульптура и поэзия. Развивать в науке чувство красоты и есть, по моему мнению, второй идеал многочисленных сотрудников Национального Исследовательского Совета. Будет ли мешать такая наука развитию духовного уровня нашей национальной жизни?

Третий идеал может быть охарактеризован следующими словами: все изменяющиеся вещи подвержены эволюции и смертны — от маленького полевого цветка до внушающей страх туманности на небе, называемой туманностью Ориона. Но законы, которым подчиняются звезды и планеты в их небесном пути, никогда не изменяются и не стареют, они неизменны и бессмертны. Элементы микрокосмоса, электроны в атоме, насколько нам известно, неизменяемы и бессмертны. Человек не знает естественных процессов, благодаря которым электроны и руководящие ими законы могут когда-либо быть изменены. Они не являются продуктом какого-либо естественного процесса эволюции, известного человеку. Познать неизменные законы, которым подвержено это вещество, эта неизменная основа вселенной, является высшей целью научных исследований. Существование этих вечно неизменных вещей приводит нас лицом к лицу с мощью, являющейся вечным недвижимым фоном всех физических явлений. Мы интуитивно чувствуем, что наука никогда не проникнет в находящиеся за этим фоном тайны, но наша вера побуждает нас заключить, что там, за непроницаемой оболочкой этого вечного фона, находится трон божественной силы, душа физического мира, над деятельностью которой мы размышляем в наших исследованиях природных явлений. Я знаю, что многие члены Национального Исследовательского Совета убеждены, что научные исследования приведут нас ближе к этому божеству, чем какая-либо теология, созданная человеком. Укрепление этой веры несомненно является одним из идеалов американской науки, представленной людьми Научного Исследовательского Совета. В лице этого идеала, конечно, не может быть какого-либо конфликта между наукой и религией.

Я твердо верю, что в Национальном Исследовательском Совете мы имеем организацию, представляющую мобилизованные

научные силы Соединенных Штатов, которые, стремясь к достижению своих идеалов, когда-нибудь смогут выработать в нашей демократии глубокое уважение к труду высокообразованных людей.

Демократия, сознающая, что ее судьба должна быть вверена руководству образованных, дисциплинированных и целеустремленных людей и знающая, как помогать таким людям, является демократией, верной идеалам человечества. Я верю, что такая демократия была целью тех людей науки, которые пятьдесят лет тому назад начали могучее движение за высокие идеалы. Такая демократия приведет в одно прекрасное время к тому, что я называю идеальной демократией, в которую человек вкладывает определенную долю физической и умственной работы. Взаимоотношения индивидуума с общественным организмом в идеальной демократии, как это понимаю я, будет подобно взаимоотношению наших клеток с нашим телом. Деятельность индивидуумов будет координироваться так же, как и деятельность наших клеток, и один составной ум будет руководить функциями всего общественного организма. Это будет ум, который мой друг, генерал Д.Д.Карти, выдающийся инженер и философ, называет «сверхумом». Хорошо подобранное название, потому что оно подсказывает для идеальной демократии другое название «сверхчеловек» и придает этому, еще до последнего времени не совсем ясному понятию, определенный смысл. Генерал твердо верит в теорию, что эволюционным путем мы постепенно приближаемся к государству идеальной демократии. Но есть ли в истории эволюционного прогресса мира что-нибудь такое, что оправдывает эту успокоительную веру? Я думаю есть.

Древние греки верили, что мир начался с хаоса, и из этого хаоса явился космос. Они были оптимистами, так как в их теории координация, порядок и красота развились из безобразного беспорядка. Сегодня есть немало пессимистов, предсказывающих обратный курс развития этого, по их мнению, в высшей степени плохого мира. Современная наука подтверждает древние верования греков замечательным образом. Ничто другое не похоже так на то хаотическое начало мира в представлении древних греков, как деятельность молодой звезды, потому что ничто так полностью не иллюстрирует недостаток порядка и координации. Каждый пульсирующий атом молодой звезды безразличен к деятельности мириадов соседних атомов и каждый из них выливает свою энергию самым равнодушным и расточительным способом в жаждущее энергии пространство. Возьмите для примера наше солнце. Крошечные частицы энергии выпускаются из мириадов его атомных пушек как попало, как бы

без всякой определенной цели. Эти частицы энергии распыляются в пространстве совершенно хаотически, без всякой определенной цели, насколько это известно науке. Но их судьба становится определенной как только они достигают матери-земли и подхватываются листьями, цветами, созревающими плодами полей, лугов и садов. Хаотический некоординированный рой энергии берется таким образом в плен и принуждается к работе с определенной целью и для определенной пользы. Радость и красота наших времен года рассказывают вам повесть о стройном жизнерадостном превращении первоначальной энергии, возникшей из хаоса молодой звезды, этой раскаленной добела массы, в космос старой холодной и болезненной земли. Главным выводом из этой повести является важнейший физический факт, что земные организмы имеют средства, координирующие некоординированное, создавая таким образом порядок старости из беспорядка юности, конечный космос — из первоначального хаоса. Но есть ли существование этих средств главный руководящий принцип в развитии земной жизни? Не учит ли нас весь наш опыт тому, что прогресс означает более совершенную координацию всей природной деятельности, — деятельности атомов в горящих звездах и клеток в земных организмах? Назовите этот прогресс эволюцией или как вы хотите, он несомненно здесь, и ведет к более красивому и более совершенному порядку вещей. Самым почти совершенным продуктом этих координирующих средств является человек. А что после человека? Пусть сверхчеловек. Но что из себя будет представлять этот сверхчеловек? Современного человека, но с более развитыми физическими и умственными способностями? Или сверхчеловека, представленного тем, что я называю идеальной демократией? Карти, руководимый своим жизненным опытом и мнениями некоторых биологов и философов, допускает последнюю точку зрения. В эволюционном мировом прогрессе несомненно что-то есть, что говорит за наличие координирующих средств, руководящих деятельностью каждого организма. Они очень сильны в человеке. Эти средства могут позволить нам найти когда-нибудь путь координирования некоординированной деятельности многих миллионов индивидуумов в огромной семье, как Соединенные Штаты, и таким образом создать идеальную демократию. В организации Национального Исследовательского Совета я вижу первый шаг в этом направлении.

Идеальная демократия, если она вообще достижима, несомненно будет достигнута в нашей стране, чьи традиции постепенно уничтожают расовую неприязнь и подозрения и

делают их неизвестными человеческими страстями на этом благословленном континенте. Если я когда-либо внес что-нибудь существенное в прогресс этого замечательного движения, или как иммигрант, или как изобретатель, то это было прекрасно оценено великодушными строками письма, написанного человеком, которого я имел честь знать лично и который для меня всегда являлся образцом идеального американца.

Белый Дом, Вашингтон.
14 октября 1922 года.
Многоуважаемый доктор Пупин,

Я с сожалением принимаю Вашу отставку как члена Национального комитета советников по аэронавтике. Исполняя Вашу просьбу, я хочу выразить Вам благодарность правительства и народа Соединенных Штатов за Вашу службу в Национальном комитета советников по аэронавтике со времени его организации в 1918 году.

Я пользуюсь этим случаем, чтобы отметить признательность и оценку того факта, что, как председатель подкомиссии по воздушной связи во время Мировой войны, Вы работали над развитием надежных средств сообщения между самолетами во время их полета и что благодаря экспериментам, проведенным в Вашей лаборатории, Вам удалось сделать важный вклад в развитие одного из больших чудес нашего века, радио-телефона.

Я сожалею, что Вы не можете больше посвятить Ваш талант научному изучению проблем авиации, как член Национального комитета советников по аэронавтике.

Искренне Ваш.

Воррен Хардинг.

Эти заключительные строки я писал в тот день, когда этот настоящий американец испустил свой последний вздох. Память о нем вечно будет укреплять в нас веру, что наша благословенная страна призвана стать первой идеальной демократией в мире.

notes

Примечания

1

To play the game — соблюдать правила, поступать благородно.

2

Esprit de corps (франц.) — чувство общественности, дух солидарности.

3

О, красивая мать красивой дочери!

4

Сефдалия (серб.) — любовная песня.

Примеч. редакции. В XVIII веке об этом законе говорил наш М.В.Ломоносов.

6

Entente cordiale (франц.) — сердечные взаимоотношения, взаимопонимание.

7

Три десятых дюйма — это, примерно, 7.5 мм. Очевидно опечатка. *Прим. читателя.*

8

Фундаменталист — последователь христианской секты, основывающейся в своих верованиях на Библии.